PEARPOINT®

flexitrax™ flexiprobe™

Zaawansowane cyfrowe systemy inspekcyjne wideo firmy PEARPOINT

Instrukcja obsługi

[flexitrax / flexiprobe-OPMAN-ENG]

Wersja 4

Luty 2026

Wskazówka: Dla łatwiejszego korzystania, wszystkie sekcje odnoszące się wyłącznie do flexitrax™ są zaznaczone na żółto.

Wszystkie sekcje odnoszące się wyłącznie do flexiprobe™ są zaznaczone na niebiesko.

SPX®

Wstęp

Przed rozpoczęciem użytkowania

Prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi przed użyciem systemu inspekcyjnego.

System inspekcyjny to system modułowy, który można zakupić jako pełny pakiet systemu lub jako pojedyncze komponenty. Prosimy o kontakt z przedstawicielem PEARPOINT, aby upewnić się, że kupują Państwo produkt odpowiedni do swoich potrzeb.

Treść niniejszej instrukcji może ulec zmianie. Produkty PEARPOINT są ciągle udoskonalane. Firma PEARPOINT zastrzega sobie prawo do modyfikowania dowolnego produktu, w tym niniejszej instrukcji, bez uprzedzenia, a niektóre zmiany produktu mogły nastąpić po opublikowaniu tej instrukcji.

Aby uzyskać najnowsze informacje na temat rodziny produktów flexiprobe™ / flexitrax™, w tym wszystkich akcesoriów, dokumentacji i aktualizacji oprogramowania, prosimy o kontakt z lokalnym sprzedawcą PEARPOINT lub odwiedzenie strony www.pearpoint.com.

Copyright © 2021 Radiodetection Ltd. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Radiodetection jest spółką zależną SPX Corporation.

Znaki towarowe

Radiodetection, PEARPOINT, flexiprobe™, flexitrax™, RD7200 i flexicoiler są uważane za znaki towarowe firmy Radiodetection Ltd. Ze względu na politykę ciągłego rozwoju, zastrzegamy sobie prawo do zmiany lub uzupełnienia dowolnych opublikowanych danych technicznych bez powiadomienia. Zabrania się kopiowania, powielania, przesyłania, modyfikowania lub wykorzystywania tego dokumentu w całości lub w części bez uprzedniej pisemnej zgody Radiodetection Ltd.

Inne znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe wymienione w tym dokumencie należą do ich odpowiednich właścicieli.

Nota prawna

Wszelkie produkty innych firm (w tym sprzęt, oprogramowanie i usługi) wymienione w tym podręczniku służą wyłącznie do celów instruktażowych i nie posiadają zatwierdzenia Radiodetection Ltd, PEARPOINT lub SPX Corporation.

Radiodetection Ltd nie ponosi żadnej odpowiedzialności za utratę danych lub uszkodzenie sprzętu podczas korzystania z produktów innych firm.

Zgodność

Zgodność UE

To urządzenie jest zgodne z następującymi dyrektywami UE:

- Dyrektywa EMC: 2014/30/UE
- Dyrektywa EMF: 2013/35/UE
- Dyrektywa niskonapięciowa: 2014/35/UE
- Dyrektywa RoHS: 2011/65/UE
- Dyrektywa WEEE: 2012/19/UE

Zgodność z przepisami branżowymi Kanady

ICES-003 Klasa A Uwaga:
To urządzenie cyfrowe klasy A jest zgodne z kanadyjską normą ICES-003.

Avis NMB-003, klasa A:
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada

Oznaczenie ochrony przed wnikaniem

Ten system jest zgodny z tą klasyfikacją dla normy IEC 60529, ochrony przed wnikaniem cząstek stałych i cieczy:

- IP55: Otwarte lub zamknięte osłony sterownika i panele przyłączeniowe.

Zgodność z FCC 15

Urządzenie jest zgodne z rozdziałem 15 przepisów FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

- To urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
- To urządzenie musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

To urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy A, zgodnie z rozdziałem 15 przepisów FCC. Limity te mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy urządzenie jest używane w środowisku komercyjnym. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcjami producenta, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Eksploatacja tego sprzętu w obszarze mieszkalnym może powodować szkodliwe zakłócenia, w takim przypadku konieczne będzie usunięcie zakłóceń na własny koszt.

Wszelkie modyfikacje dokonane w tym urządzeniu niezatwierdzone przez PEARPOINT mogą unieważnić uprawnienia udzielone użytkownikowi przez FCC do korzystania z tego urządzenia.

Ostrzeżenia, uwagi i wskazówki

Prosimy o zapoznanie się ze wszystkimi ostrzeżeniami, uwagi i wskazówki zawartymi w tej instrukcji przed użyciem jakiegokolwiek produktu firmy Radiodetection lub PEARPOINT.

Ostrzeżenie! *Ostrzeżenia ostrzegają przed możliwymi obrażeniami ciała.*

Uwaga: *Uwagi ostrzegają przed możliwym uszkodzeniem sprzętu.*

Wskazówka: *Wskazówki zawierają przydatne informacje.*

Symbole ostrzegawcze



Ostrzeżenie ogólne: Prosimy o zapoznanie się z instrukcją, aby uzyskać szczegółowe instrukcje lub porady.



Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym: Należy przestrzegać bezpiecznych praktyk i zachować szczególną ostrożność.



Zagrożenie biologiczne: Dezynfekować po użyciu. Nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI).



Gorąca powierzchnia: Pozostawić do ostygnięcia lub zastosować odpowiednią ochronę podczas obsługi.



Ciężkie urządzenie: Zachować dodatkową ostrożność podczas podnoszenia.

Przeprowadzić ocenę ryzyka

Ostrzeżenie: *Zawsze należy przeprowadzać ocenę ryzyka w miejscu, które ma być monitorowane. To urządzenie NIE jest zatwierdzone do użytku w obszarach, w których mogą występować potencjalnie wybuchowe (lub w inny sposób niebezpieczne) gazy, pary, ciecze lub ciała stałe.*

Firma PEARPOINT dołożyła wszelkich starań, aby zapewnić w niniejszej instrukcji informacje niezbędne do bezpiecznej instalacji, obsługi, konserwacji i utylizacji tego sprzętu. Jednak przed rozpoczęciem pracy należy przeprowadzić ocenę ryzyka, ponieważ może to zidentyfikować inne problemy związane z bezpieczeństwem.

Zawsze należy przestrzegać standardowych środków ostrożności dotyczących pracy w nieprzyjaznym środowisku, w tym środków ostrożności dotyczących obsługi ręcznej, zagrożeń biologicznych i obrażeń ciała.

Zasilacz 550c ma wiele otworów wentylacyjnych wokół obudowy, które zostały zaprojektowane w celu maksymalizacji cyrkulacji powietrza i zmniejszenia ciepła. Istnieje potencjalne ryzyko pożaru, jeśli zapobiega się ucieczce nagromadzonego ciepła. W żadnym wypadku nie wolno zakrywać ani blokować tych szczelin wentylacyjnych.

Ostrzeżenie: *Korzystać z miernika odległości kamery tylko jako środka oszacowania. Firma PEARPOINT zaleca użycie sondy i lokalizatora kabli Radiodetection w celu dokładnego zlokalizowania interesujących pozycji, zwłaszcza przed rozpoczęciem prac budowlanych.*

Środki ostrożności

Elektryczne środki ostrożności



Ostrzeżenie: *Jeśli system jest podłączony do urządzeń zasilanych z sieci, urządzenia zewnętrzne muszą być uziemione zgodnie z instrukcjami producenta. Nieprzestrzeganie tego może spowodować, że system znajdzie się pod napięciem i stanowić* ***śmiertelne zagrożenie****.*



Ostrzeżenie: *Komponentów systemu* ***nie*** *wolno podłączać ani odłączać, gdy włączone jest zasilanie. Nie dotykać żadnych złączy, gdy system jest pod napięciem*



Ostrzeżenie! ***Zawsze*** *wyjmować bezpiecznik, gdy sterownik jest transportowany drogą powietrzną!*

Zawsze należy upewnić się, że okablowanie jest prawidłowo podłączone.

Zawsze włączać i wyłączać system za pomocą przycisku zasilania sterownika i przełącznika włączania/wyłączania zasilacza (PSU) dla 550c. Zasilacz jest zintegrowany z bębnem zasilanym (patrz rozdział 3.4.2) oddzielony od bębna ręcznego (patrz rozdział 3.4.3).

Upewnić się, że kable wideo i zasilania nie są zaplątane w bęben lub rolkę. Zalecane są opaski kablowe, które nie wpływają negatywnie na działanie systemu.



System wymaga podłączenia do uziemienia ochronnego; w razie wątpliwości należy skonsultować się z wykwalifikowanym elektrykiem. Sprzęt elektryczny jest fabrycznie testowany pod kątem bezpieczeństwa elektrycznego. Zalecana jest (i może być wymagana przez prawo) rutynowa

inspekcja w celu utrzymania tego poziomu ochrony. Jeśli nie masz pewności, prosimy o kontakt z lokalnym organem ds. bezpieczeństwa, aby uzyskać poradę.

Elektryczne środki ostrożności (ciąg dalszy)



Zewnętrzne złącza ręcznego zasilacza 550c i zasilanego bębna muszą być odpowiednio uszczelnione za pomocą dostarczonych zaślepek lub przy użyciu odpowiednich przewodów, aby zapobiec uszkodzeniom urządzeń przez wodę. W żadnym wypadku nie wolno pozostawiać tych złączy bez zaślepek.

Należy uważać, aby kable wideo i zasilające nie zaplątały się w bęben. Zalecane są opaski kablowe, które nie wpływają negatywnie na działanie systemu. System flexitrax™ 550c należy zawsze przechowywać w czystym i suchym miejscu.



Jeśli używa się generatora, należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta dotyczącymi podłączenia obciążenia i kolejności. W przypadku braku tej instrukcji należy zastosować następujące wytyczne:

- Podczas uruchamiania generatora; upewnić się, że wszystkie obciążenia elektryczne, w tym flexitrax™ 550c, są wyłączone przed uruchomieniem generatora. Przed podłączeniem jakichkolwiek obciążeń elektrycznych lub włączeniem urządzenia flexitrax™ 550c odczekać, aż generator się ustabilizuje.
- Podczas zatrzymywania generatora; upewnić się, że wszystkie obciążenia elektryczne, w tym flexitrax™ 550c, są wyłączone przed zatrzymaniem generatora.
- Uruchamianie lub zatrzymywanie generatora, gdy system flexitrax™ 550c jest podłączony, a główny wyłącznik jest w pozycji ON [WŁ.], może prowadzić do uszkodzenia systemu flexitrax™ 550c lub generatora.

Elektryczne środki ostrożności (ciąg dalszy)



Jeśli do zasilania systemu używany jest falownik, należy wybrać dobrej jakości model z pełną falą sinusoidalną. Falowniki quasi-sinusoidalne nie są zalecane do użytku z tym produktem.

Podczas korzystania z tego urządzenia należy przestrzegać Standardowego Kodeksu Postępowania firmy, regionu i kraju w zakresie pomiarów instalacji podziemnych za pomocą sprzętu CCTV.

Biologiczne środki ostrożności



Ostrzeżenie: *Systemy odprowadzające ścieki mogą być źródłem poważnych zagrożeń biologicznych. Podczas pracy z systemem należy nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej (ŚOI).*

Zawsze używać wytrzymałych rękawic przemysłowych podczas wyciągania pręta z kanału ściekowego.

Środki ostrożności dotyczące akumulatora

Sterownik zawiera akumulator Li-Ion. Używać wyłącznie sprzętu ładującego dostarczonego przez firmę PEARPOINT. Korzystanie z alternatywnych ładowarek może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i/lub skrócić żywotność baterii. Akumulator należy ładować wyłącznie w temperaturze 10-40 °C (50-104 °F).

Akumulator ma za zadanie chronić się przed nadmiernym rozładowaniem, przeładowaniem i zwarciem między zaciskami ładowania. Inne baterie mogą nie zapewniać tych obwodów bezpieczeństwa.



Ostrzeżenie: *Wystawienie akumulatora litowo-jonowego sterownika na działanie wysokich temperatur (powyżej 60 °C lub 140 °F) może aktywować systemy bezpieczeństwa i spowodować trwałą awarię akumulatora.*

Uwaga: *Nie należy manipulować przy akumulatorze ani nie próbować go demontować.*

Uwaga: *Jeśli podejrzewa się awarię akumulatora, należy zwrócić cały system do autoryzowanego centrum naprawczego w celu zbadania i naprawy. Lokalne, krajowe lub przepisy transportowe IATA mogą ograniczać wysyłkę wadliwych akumulatorów. Należy skontaktować się z kurierem, aby uzyskać informacje na temat ograniczeń i wytycznych dotyczących najlepszych praktyk. Porozumieć się zaś należy z przedstawicielem handlowym PEARPOINT w sprawie autoryzowanych centrów naprawczych.*

Uwaga: *Zużyte akumulatory litowo-jonowe muszą być prawidłowo utylizowane, a odpady elektroniczne należy zutylizować w zatwierdzonym zakładzie recyklingu.*

Środki ostrożności dotyczące kamery



Ostrzeżenie: *Kamera nagrzewa się podczas użytkowania. To normalne. Aby uniknąć ryzyka poparzenia, nie należy dotykać kamery, gdy jest włączona lub bezpośrednio po wyłączeniu. Dać jej czas na ostygnięcie przed dotknięciem, Zachować ostrożność podczas dotykania kamery; rozważyć użycie rękawic.*



Ostrzeżenie: *Diody LED kamery są bardzo mocne. Nie patrzeć się bezpośrednio na diody LED ani nie kierować ich na inne osoby.*

Środki ostrożności zwijaka popychacza



Ostrzeżenie: *Popychacz zachowuje dużą ilość energii, gdy jest zwinięty i może spowodować obrażenia, jeśli nie będzie się z nim prawidłowo obchodziło. Tylko kompetentny personel powinien obsługiwać ten produkt.*

Firmy Radiodetection i PEARPOINT zalecają przeprowadzenie oceny ryzyka przed manipulacją popychaczem, cięciem wiązań lub podczas używania, ładowania, rozładowywania, rozwijania lub zwijania popychacza.

Radiodetection i PEARPOINT nie ponoszą odpowiedzialności za obrażenia lub uszkodzenia sprzętu powstałe podczas używania, załadunku, rozładunku, rozwijania lub nawijania popychacza.

Przenoszenie lub transport systemu

Ostrzeżenie: *System, łącznie z jego częściami składowymi, jest ciężki. Jeśli to możliwe, należy używać kół do ułatwienia transportu. Podczas podnoszenia dowolnego elementu tego systemu należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa dotyczących podnoszenia ciężkich przedmiotów. Masę i wymiary systemu można znaleźć w danych technicznych w rozdziale 12.*

Ostrzeżenie! *Nigdy nie opuszczać ciężkiego sprzętu do włazów podczas pracy w łazie personelu.*

Ostrzeżenie! ***Zawsze*** *wyjmować bezpiecznik, gdy sterownik jest transportowany drogą powietrzną!*

Utylizacja

Nie należy wyrzucać tego produktu do zakładów utylizacji odpadów komunalnych. Prosimy o zapoznanie się z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji produktów elektronicznych, baterii i odpadów niebezpiecznych.

PEARPOINT spełnia wymagania 2012/19/UE dotyczące zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Spis treści

flexitrax™ flexiprobe™ 1

Wstęp 2
Przed rozpoczęciem użytkowania..... 2
Copyright © 2021 Radiodetection Ltd. Wszelkie prawa zastrzeżone. 3
Zgodność 4
Ostrzeżenia, uwagi i wskazówki..... 6
Przeprowadzić ocenę ryzyka 7
Środki ostrożności..... 8
Utylizacja..... 12

Spis treści 13

1 Wstęp 20
1.1 Funkcje flexiprobe™ / flexitrax™ 22
1.2 Definicje 24
1.3 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa 25
1.4 Szkolenie 25
1.5 Aktualizacje i najnowsze informacje 26
1.6 Wsparcie techniczne Pearlpoint 26

2 Instrukcja szybkiego uruchomienia 27

3 Przegląd systemu..... 30
3.1 System sterujący 30
3.1.1 Widok z przodu panelu sterującego .. 32
3.1.2 Widok z tyłu panelu sterującego 34
3.1.3 Wskaźniki stanu na uchwycie 35
3.1.4 Główny panel przyłączeniowy 36
3.1.5 Pomocniczy panel przyłączeniowy 38
3.1.6 Przyciski panelu 39
3.2 Ekran główny panelu sterującego..... 40
3.3 Akumulator panela sterującego 42
3.3.1 Dbałość o akumulator 42
3.3.2 Czujnik 42
3.3.3 Żywotność akumulatora 43
3.4 Wyposażenie 43
3.4.1 Akcesoria 43
3.4.2 Napędzany bęben 45

3.4.3 Ręczny bęben i zasilacz 47
3.4.4 Pojazdy gąsienicowe i kamery 49
3.4.5 Zwijaki popychacza 51
3.4.6 Funkcje zwijaka 52
3.4.7 Kamery 53
3.4.8 Flexi i sondy 54
3.4.9 Płozy 55

4 Montaż systemu 56
4.1 Pojazd gąsienicowy, kamera i akcesoria 56
4.1.1 Ciężarek pojazdu gąsienicowego (tylko P354) 58
4.1.2 Koła i opony 58
4.1.3 Kamery 65
4.1.4 Podnośniki 67
4.1.5 Połączenie pojazdu gąsienicowego 74
4.1.6 Narzędzia do umieszczania pojazdów gąsienicowych 76
4.2 Bębny i zasilacz zewnętrzny 76
4.3 Moduł poleceń 77
4.4 System sterujący 80
4.4.1 Zasilanie 80
4.4.2 Pamięć wewnętrzna 81
4.4.3 Pamięć flash USB 81
4.4.4 Klawiatura 81
4.4.5 Zestaw słuchawkowy 82
4.5 Zwijaki popychacza 84
4.6 Kamery i akcesoria 88
4.6.1 Kamera 88
4.6.2 Sondy 91
4.6.3 Uniwersalne sondy flexi 92
4.6.4 Płozy 93
4.6.5 Płozy W 97
4.6.6 Zewnętrzny sprzęt wideo 97
4.7 Akumulator 98
4.7.1 Naładować akumulator przed użyciem panelu sterującego 99
4.7.2 Jeśli bateria ma niski poziom naładowania 100
4.7.3 Zasilanie panelu sterującego z pojazdu 101
4.7.4 Jak długo trwa naładowanie akumulatora z pojazdu? 101
4.7.5 Wymiana akumulatora 102

5 Ustawienia systemu 103
5.1 Wpinanie bezpiecznika 103
5.2 Włączanie panelu sterującego 104
5.3 Kreator konfiguracji: Ustawianie preferencji panelu sterującego i danych firmy 105
5.4 Kalibrowanie sprzętu 109
5.5 Konfiguracja ustawień systemu 112
5.5.1 Korzystanie z menu Ustawienia ... 113
5.5.2 Ustawienia panelu sterującego 115
5.5.3 Ustawienia nakładki ekranu 117
5.5.4 Ustawienia sprzętu 120
5.5.5 Ustawienia raportowania 123
5.5.6 Ustawienia sieci 124
5.5.7 Ustawienia poczty e-mail 131
5.5.8 Gmail 132
5.5.9 Yahoo 134
5.5.10 Microsoft Outlook 138
5.5.11 Dropbox, Google Drive oraz ustawienia AWS 141
5.5.12 Konserwacja 141
5.5.13 Dane firmy 144
5.6 Importowanie logo firmy 145
5.7 Konfigurowanie strony tytułowej wideo 146
5.7.1 Czy mogę ustawić niestandardową stronę tytułową? 147
5.7.2 Projektowanie strony tytułowej wideo 148
5.7.3 Włączanie strony tytułowej filmu ... 150

6 Obsługa systemu 152
6.1 Przed rozpoczęciem użytkowania 152
6.2 Potwierdzanie wyposażenia systemu 153
6.3 Zatrzymanie awaryjne 154
6.4 Wprowadzanie pojazdu gąsienicowego 154
6.4.1 Przed wprowadzeniem 155
6.4.2 Korzystanie z narzędzia wprowadzania pojazdu gąsienicowego 156
6.4.3 Ustawienia 157
6.4.4 Konfiguracja zaczepu na pas 158
6.4.5 Bieguny 161
6.4.6 Korzystanie z narzędzia wprowadzania 161
6.4.7 Rolki do rozmieszczania kabli 163

6.4.8 Licznik odległości i punkt zatrzymania 164
6.4.9 Sonda 165
6.5 Zatrzymanie systemu 166
6.6 Prowadzenie drążków gąsienicowych 167
6.6.1 Tryby AUTO i ręczny 168
6.6.2 Sterowanie (tylko pojazd gąsienicowy P356) 173
6.6.3 Sterowanie drążkiem analogowym .. 174
6.6.4 Ostrzeżenie o przewróceniu 174
6.6.5 Sterowanie napędzanego podnośnika 175
6.7 Sterowanie kamerą (światła, ostrość, przesuwanie, obracanie, powiększanie) 177
6.7.1 Sterowanie drążkiem analogowym .. 178
6.7.2 Kontrola ostrości kamery 178
6.7.3 Sterowanie zoomem kamery 179
6.7.4 Sterowanie przysłoną kamery 179
6.7.5 Kontrola oświetlenia 179
6.7.6 Tryby kontroli pozycji kamery 180
6.7.7 Wspólne skanowanie..... 181
6.8 Panel sterujący zawieszony.....182
6.8.2 Gotowość 183
6.8.3 Sterowanie kamerą 183
6.8.4 Sterowanie bębnem i pojazdem gąsienicowym.....186
6.9 Zwijaki popychacza.....190
6.10 Umieszczenie popychaczy 193
6.11 Zerowanie odległości kamery 194
6.12 Przesyłanie strumieniowe obrazów do pobliskiego urządzenia ...196
6.12.1 Łączenie z pobliskim podłączonym urządzeniem.....196
6.13 Nagrywanie wideo 199
6.13.1 Format i rozmiar wideo.....199
6.13.2 O przyciskach panelu.....200
6.13.3 Wskaźniki nagrywania na ekranie.....201
6.13.4 Szybkie nagrywanie nowego filmu 202
6.13.5 Konfigurowanie nowej inspekcji i nagrywanie nowego wideo 203
6.13.6 Nagrywanie kolejnego filmu do inspekcji, która jest obecnie otwarta 205

6.13.7 Zapisz dane nachylenia 206
6.13.8 Kalibracja nachylenia 209
6.14 Narzędzia wideo 211
6.14.1 Wstrzymaj, wznów i zatrzymaj nagrywanie 211
6.14.2 Obracanie obrazu wideo 212
6.14.3 Robienie zdjęć 212
6.14.4 Dodawanie stron tekstowych 213
6.14.5 Dodawanie tekstu i kształtu nakładki do segmentów wideo 215
6.14.6 Nagrywanie komentarza audio ... 218
6.14.7 Słuchanie komentarza audio 219
6.14.8 Korzystanie z sondy 219
6.15 Ponowne odtwarzanie wideo 220
6.15.1 Szybkie przewijanie do przodu i do tyłu 221
6.15.2 Regulacja głośności odtwarzania .. 221
6.16 Robienie bezpośrednich zdjęć 222
6.17 Wyłączanie silnika 225
6.18 Wyciąganie pojazdu gąsienicowego ... 226
7 Projekty i inspekcje 227
7.1 Utwórz nową inspekcję na ekranie głównym 227
7.1.1 Ekran edytowania inspekcji 230
7.2 Zarządzanie istniejącymi projektami 231
7.2.1 Otwórz projekt 232
7.2.2 Zarządzanie projektami 233
7.2.3 Utwórz projekt 235
7.2.4 Sortuj projekty wg nazwy lub daty ... 235
7.3 Zarządzanie istniejącymi inspekcjami 236
7.3.1 Otwieranie inspekcji 237
7.3.2 Zarządzanie inspekcjami 237
7.3.3 Utwórz inspekcję 239
7.3.4 Sortuj inspekcje wg nazwy lub daty 239
7.3.5 Edytowanie nagłówka inspekcji 240
7.4 Eksportowanie inspekcji 241
7.4.1 Jakie dane są eksportowane? 241
7.4.2 Opcje eksportowania 242
7.4.3 Połączenie z Internetem 243
7.4.4 Przełączanie na inną sieć Wi-Fi 244
7.4.5 Wybór eksportowanej inspekcji 244

7.4.6 Wybór eksportowanego projektu .. 245
7.4.7 Eksportowanie do USB..... 246
7.4.8 Eksportowanie jako załącznika poczty elektronicznej:..... 247
7.4.9 Niemożliwe wysłanie emaila..... 248
7.4.10 Zarządzanie odbiorcami poczty elektronicznej 250
7.4.11 Łączenie kontrolera 540/550 z Dropbox 251
7.4.12 Łączenie kontrolera 540/550 z Google Drive 261
7.4.13 Łączenie kontrolera 540/550 z Amazon Web Services (AWS) 270
7.4.14 Eksportuj do chmury (Dropbox, Google Drive, AWS)..... 276
7.4.15 Jak wyszukać inspekcję w Dropbox?..... 279
7.5 Obserwacje 280
7.5.1 Kody stanu technicznego 281
7.5.2 Dodawanie obserwacji..... 282
7.5.3 Wyświetlanie obserwacji podczas odtwarzania wideo..... 283
7.5.4 Podgląd lub edytowanie obserwacji 284
7.5.5 Usuwanie obserwacji 285
7.5.6 Znacznik czasowy 287
7.6 Raporty 288
7.6.1 Schematy kanalizacji.....290
7.6.2 Schematy studzienek włazowych i inspekcyjnych 291
7.7 Stream wideo.....292
7.8 Skróty menu.....294
7.9 Obsługiwane normy dotyczące inspekcji.....295
7.9.1 Inspekcje zgodne z WinCan – opcja 296

8 Podłączanie WinCan PC 298
8.1 Podłączenie do Ethernetu – bez routera .. 299
8.2 Połączanie z Ethernet – za pomocą routera 305

9 Ikony stanu 311

10 Konserwacja i czyszczenie 312
10.1 Konserwacja 312
10.1.1 Składowanie systemu 312
10.1.2 Złącza, zaciski i O-ringi 313
10.1.3 Zespół prowadnic drążka (tylko popychacze) 314
10.2 Czyszczenie systemu 315
10.3 Przywrócenie ustawień fabrycznych ... 316

11 Aktualizacja oprogramowania 317

12 Specyfikacja 319
12.1 Specyfikacja kontrolera 319
12.2 Bębny i zasilacz PSU 321
12.3 Wózek 322
12.4 Podnośniki 323
12.5 Reflektor z przodu 324
12.6 Kamery pojazdu 324
12.7 Kółka i podkładki dystansowe 325
12.8 Kable łączące kontroler z bębnem/PSU 326
12.9 Konfiguracje podnośnika-kółek-wózka ... 327
12.10 Przykłady konfiguracji pojazdu gąsienicowego 329
12.11 Specyfikacja drążka i zwijaka popychacza 330
12.12 Specyfikacja popychacza kamery 331

13 Oprogramowanie open source 332

14 Indeks 333

Skontaktuj się z nami 341

1 Wstęp

flexiprobe™ / flexitrax™ to zaawansowane inspekcyjne systemy wideo rurociągów, które są idealne do szerokiego zakresu zastosowań. Pozwalają operatorom precyzyjnie identyfikować i dokumentować awarie rurociągów za pomocą cyfrowego zapisu wideo.

Wytrzymały i odporny na warunki atmosferyczne system jest przeznaczony do użytku w trudnych warunkach. Jest łatwy w transporcie i wdrażaniu, umożliwiając szybkie i skuteczne inspekcje.

Ekrany inspekcyjne flexiprobe™ 10” (26 cm) i flexitrax™ 12,1” (307 mm) wyświetlają obraz wideo kamery, zapisane filmy i zdjęcia oraz ustawienia konfiguracyjne. Sterowanie systemem inspekcyjnym odbywa się za pomocą wbudowanych przycisków i klawiatury.

W razie potrzeby można podłączyć go do zewnętrznego sprzętu wideo (wejście i wyjście), do zestawu słuchawkowego z mikrofonem oraz do zewnętrznej klawiatury.

Rys. 1-1: System flexitrax™ z napędzanym bębnem





Rys. 1-2: System inspekcyjny flexiprobe™ i zwijak popychacza

1.1 Funkcje flexiprobe™ / flexitrax™

Inspekcyjne systemy wideo oferują następujące funkcje:

- Nagrywanie wideo jednym dotknięciem do formatu MP4.
- Zdjęcia przechwycone jednym dotknięciem w formacie JPEG.
- Obracanie obrazu wideo podczas nagrywania wideo na żywo.
- Dane inspekcji przechowywane na wymiennej karcie SD o dużej pojemności (128 GB).
- Akumulatory i opcje zasilania zewnętrznego.
- Zintegrowane raportowanie inspekcji.

  Raporty z inspekcji, filmy i zdjęcia z obserwacji można eksportować do pamięci USB, wysyłać jako załączniki do wiadomości e-mail lub przesyłać do Dropboxu. Obsługiwane są standardy inspekcji od MSCC3 do MSCC5. Inspekcje można również przeprowadzać za pomocą zintegrowanej opcji WinCan, pod warunkiem uzyskania dodatkowej licencji.
- System modułowy, kompatybilny z dowolną kombinacją bębnów, gąsienic i kamer flexitrax™ 550c / P350. Kompatybilny z popychaczami, zwijakami, kamerami i akcesoriami flexiprobe™ 540c / P340.

Wskazówka: *Odniesienia do systemów i pojazdów gąsienicowych P350, P354 i P356 w tym dokumencie dotyczą również systemów i pojazdów gąsienicowych 550, P554 i P556.*

Wskazówka: *Odniesienia do kamer i popychaczy P340, P341, P342 i P343 w tym dokumencie odnoszą się również i mają zastosowanie do kamer i popychaczy 540, 541, 542 i 543.* Patrz rozdział 3.4.5.

1.2 Definicje

Korzystając z systemu popychacza, należy zrozumieć następujące pojęcia:

- **Kalibracja:** Aby dokładnie zmierzyć i wyświetlić odległości kamery, należy kalibrować szpulę (zwijarkę) za każdym razem, gdy włącza się system inspekcyjny lub podłącza inny popychacz. Najpierw należy upewnić się, że *popychacz jest w pełni nawinięty na zwijak*. Następnie należy nacisnąć przycisk **Kalibracja** w systemie. Patrz rozdział 6.9.

  Kalibracja jest również nazywana *kalibracją licznika popychacza*.

- **Odległość zerowa:** Procedura inspekcyjna musi dokładnie zarejestrować odległość kamery od początkowego włazu, aby można było dokładnie zlokalizować wady i cechy rur. Jednak w większości przypadków konieczne będzie rozwinięcie popychacza na pewną odległość, aby można było umieścić kamerę we włazie przed rozpoczęciem inspekcji rury.

  Aby zapewnić dokładne rejestrowanie odległości od kamery w filmach z inspekcji i obserwacjach, należy wyzerować odległość kamery („ustaw odległość zerową"), gdy kamera znajduje się na swoim miejscu, przed rozpoczęciem inspekcji. Patrz rozdział 6.11 w którym opisano to dla systemów popychacza i ta sama zasada dotyczy systemów pojazdów gąsienicowych.

  Ustawienie zerowej odległości jest również nazywane *zerowaniem licznika kabla* lub *popychacza*.

- **Pojazd gąsienicowy i ciągnik**: oba te terminy są używane w tym dokumencie w odniesieniu do zmotoryzowanego pojazdu kołowego używanego do transportu kamery.

1.3 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Należy zachować ostrożność podczas przeprowadzania wszelkich inspekcji rurociągów lub systemów odwadniających. Należy przestrzegać wszystkich ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa wyszczególnionych we wstępie i w niniejszej instrukcji obsługi.

Przed rozpoczęciem użytkowania systemu zalecamy zapoznanie się z wszelkimi dodatkowymi wymaganiami dotyczącymi zdrowia i bezpieczeństwa, które mogą być określone w polityce firmy oraz wszelkim obowiązującym przepisom lokalnym lub krajowym. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt ze specjalistą ds. BHP w swojej firmie lub samorządzie.

1.4 Szkolenie

Firma Radiodetection świadczy usługi szkoleniowe dla większości produktów PEARPOINT. Nasi wykwalifikowani instruktorzy przeszkolą operatorów sprzętu lub inny personel w preferowanej przez Państwa lokalizacji lub w obiektach Radiodetection. Szkolenie w zakresie najlepszych praktyk może prowadzić do poprawy wydajności, uniknięcia wypadków w miejscu pracy, diagnozowania i naprawy prostych problemów, a także wydłużenia żywotności produktów.

Aby uzyskać więcej informacji, prosimy odwiedzić stronę www.pearpoint.com lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem PEARPOINT.

1.5 Aktualizacje i najnowsze informacje

Po zakupie systemu firma PEARPOINT mogła udostępnić nowe oprogramowanie systemowe, dokumentację użytkownika lub inne informacje. Najnowsze oprogramowanie, dokumentację i uwagi dotyczące aplikacji można pobrać ze strony www.pearpoint.com.

Informacje na temat sprawdzania i aktualizacji oprogramowania systemu znajdują się w rozdziale 11.

1.6 Wsparcie techniczne Pearlpoint

Jeśli potrzebna jest pomoc techniczna, prosimy skontaktować się z pearpoint_support@spx.com lub odwiedzić www.pearpoint.com.

2 Instrukcja szybkiego uruchomienia

Wskazówka: *Ten rozdział zawiera instrukcje szybkiego uruchomienia tylko dla doświadczonych użytkowników. Zalecamy, aby nowi użytkownicy w pełni przeczytali te instrukcje przed kontynuowaniem.*

Wskazówka: *W tym rozdziale założono, że bateria systemu inspekcyjno jest naładowana. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat ładowania baterii, patrz rozdział 4.7.*

Aby rozpocząć korzystanie z odpowiedniego systemu inspekcyjnego, należy wykonać następujące kroki:

Flexiprobe™ 540c

1. Upewnić się, że system jest wyłączony.
2. *Ważne!* Całkowicie nawinąć popychacz na zwijak.
3. Skonfigurować system:
   a. *(Opcjonalnie)* Zamontować system na zwijaku za pomocą dostarczonego zacisku; Patrz rozdzia 4.5.
   b. Podłączyć zwijak popychacza do systemu za pomocą kabla łączącego (pozycja 4 w Rys. 3-4).
4. Nacisnąć przycisk zasilania, aby włączyć system.
   System potrzebuje około 10 sekund, aby wyświetlić ekran powitalny.

5. *Ważne!* System wyświetla menu ustawień sprzętu. Jeśli menu ustawień sprzętu pokazuje typ zwijaka aktualnie podłączonego do systemu, nacisnąć **Wybór**. W przeciwnym razie zmienić typ zwijaka, zaznaczyć Kontynuacja, a następnie nacisnąć **Wybór**.
6. System wyświetla teraz komunikat przypominający o całkowitym nawinięciu popychacza na zwijak (zwijarkę). Upewnić się, że popychacz jest ułożony równomiernie i prawidłowo na zwijaku.

   Gdy popychacz jest całkowicie zwinięty na zwijaku, nacisnąć przycisk **Kalibracja**.

   Szczegółowe informacje o tych krokach znajdziesz w rozdziale 6.8.
7. Umieścić kamerę w rurze zgodnie z wymaganiami.
8. W razie potrzeby wyzerować odległość kamery za pomocą przycisku **0,00**.

   Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz rozdział 6.11.
9. Utworzyć inspekcję i zacząć nagrywać film z inspekcji.

   Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz rozdział 6.13.

flexitrax™ 550c

1. Upewnić się, że zasilacz, niezależnie od tego, czy stanowi część zasilanego bębna, czy też jest elementem oddzielnym, oraz system są wyłączone.
2. Skonfigurować system:

(Opcjonalnie) Zamontować system na bębnie za pomocą dostarczonego zacisku.

3. Podłączyć bęben do systemu sterującego za pomocą kabla łączącego (pozycja 4 w Rys. 3-4).
4. Podłącz bęben do sprzętu wgłębnego odpowiedniego do wymaganej inspekcji.
5. Włączyć zasilanie zasilacza i nacisnąć przycisk zasilania na sterowniku, aby włączyć system.

   System potrzebuje około 10 sekund, aby wyświetlić ekran powitalny.
6. Ważne! System wyświetla menu ustawień sprzętu. Jeśli menu Ustawienia sprzętu pokazuje sprzęt aktualnie podłączony do systemu, należy nacisnąć **Wybór**. W przeciwnym razie wymienić sprzęt w razie potrzeby, zaznaczyć Kontynuację, a następnie nacisnąć **Wybór**. Szczegółowe informacje o tych krokach znajdziesz w rozdziale 6.2.
7. W razie potrzeby umieścić pojazd gąsienicowy i kamerę w rurze.
8. W razie potrzeby wyzerować odległość kamery za pomocą przycisku **0,00**.

   Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz rozdział 6.4.8.
9. Utworzyć inspekcję i zacząć nagrywać film z inspekcji.

   Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz rozdział 6.13.

3 Przegląd systemu

Flexiprobe™ 540c

System inspekcyjny z popychaczem 540c posiada ekran przemysłowy 10,1” (260 mm) TFT LCD o wysokiej rozdzielczości i jest kompatybilny z pełną gamą kamer, bębnów, sond i akcesoriów P340, zapewniając niezrównaną modułowość od małego 30-metrowego (100’) systemu hydraulicznego do zwijaka 500’ (150 m) P343 Mk2.

flexitrax™ 550c

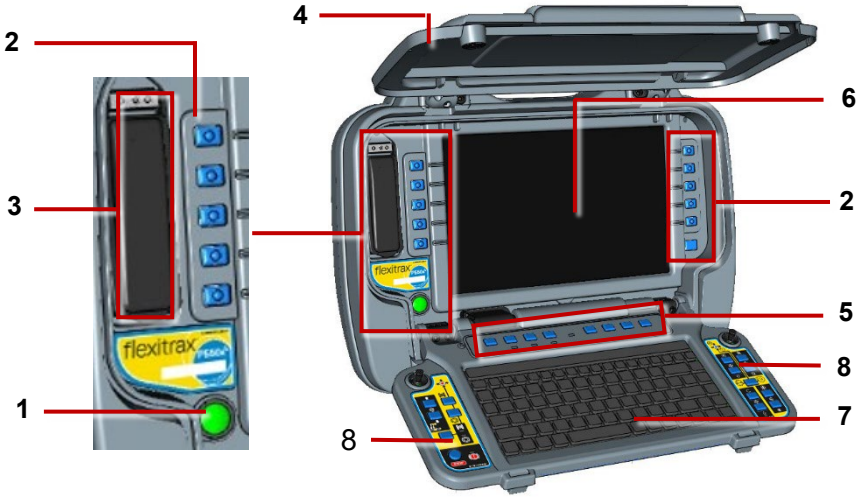
System inspekcyjny z popychaczem 550c posiada ekran przemysłowy 12,1" (307 mm) TFT LCD o wysokiej rozdzielczości i jest kompatybilny z pełną gamą bębnów, pojazdów gąsienicowych, kamer i akcesoriów P350, a także pełną gamą kamer 540c / P340, bębnów i akcesoriów, zapewniając niezrównaną modułowość i możliwości inspekcji od 1¼” (30 mm) rur aż do 59” (1,5 m).

3.1 System sterujący

System sterujący jest modułem poleceń, cyfrowym rejestratorem wideo i urządzeniem odtwarzającym. Filmy, zdjęcia i raporty z inspekcji są przechowywane na wymiennych kartach SD o dużej pojemności (128 GB) i wysokiej prędkości zapisu. Dostępne są karty SD o większej pojemności. Zaleca się regularne tworzenie kopii zapasowych danych karty.

System sterujący posiada wewnętrzną, ładowalną baterię litowo-jonową. W pełni naładowana bateria będzie zasilać panel sterujący przez około 4 do 6 godzin, w zależności od czynników użytkowania, takich jak nagrywanie/odtwarzanie, jasność wyświetlacza itp.

3.1.1 Widok z przodu panelu sterującego



Rys. 3-1: Panel sterujący, widok z przodu

1. **Przycisk włącznika / wyłącznika** Włącza lub wyłącza zasilanie.

   Gdy system jest włączony, zapala się wskaźnik zasilania na uchwycie.

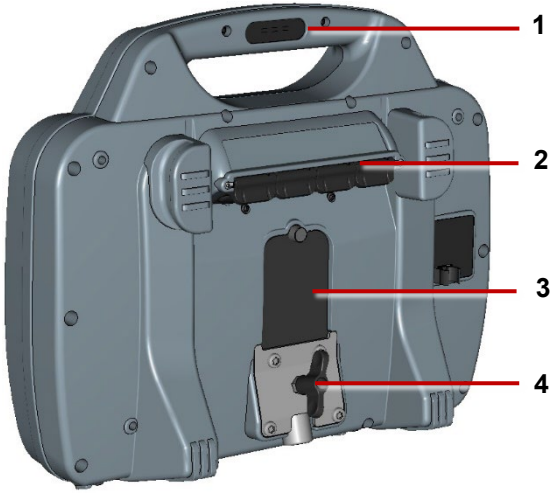
2. **Przyciski**: Umożliwiają poruszanie się po menu ekranowych i sterowanie systemem.
3. **Zabezpieczone gniazda USB i audio:** Zakryta komora zawiera gniazdo USB i gniazdo audio. Pokrowiec chroni przed wodą i kurzem.

   Użyć gniazda USB, aby podłączyć pamięć USB w celu eksportowania inspekcji i instalowania aktualizacji oprogramowania. Użyć gniazda audio 3,5 mm, aby podłączyć zestaw słuchawkowy z mikrofonem i dodać komentarz dźwiękowy do filmów z ankietą.

4. **Wskaźniki stanu na uchwycie:** Z tyłu i z przodu uchwytu diody LED wskazują stan Wi-Fi, zasilania i naładowania baterii panelu sterującego, patrz rozdział 3.1.3.
5. **Przyciski na panelu**: Umożliwiają nagrywanie i odtwarzanie filmów z pomiarów, wykonywanie obserwacji i robienie zdjęć, wyciszanie mikrofonu, włączanie i wyłączanie sondy kamery oraz zerowanie odległości kamery, patrz rozdział 3.1.6.
6. **Wyświetlacz**: Ekran LCD pokazuje wideo, zdjęcia i informacje o systemie.
7. **Klawiatura**: Używać do wprowadzania tekstu podczas tworzenia inspekcji i konfigurowania panelu sterującego. Używać skrótów, gdy są włączone, aby kontrolować ruch robota, napędzanego bębna i kamery; Patrz rozdział 5.5.2.
8. **Przyciski i drążki**: Służą do sterowania, w stosownych przypadkach, ruchem gąsienicy, napędzanego bębna i napędzanego podnośnika; zoomem i ostrością kamery oraz jasnością oświetlenia.

3.1.2 Widok z tyłu panelu sterującego

Z tyłu panelu sterującego znajdują się główne i pomocnicze panele połączeń oraz zacisk podtrzymujący.



Rys. 3-2: Panel sterujący, widok z tyłu

1 **Wskaźniki stanu na uchwycie:** Z tyłu i z przodu uchwytu diody LED wskazują stan Wi-Fi, zasilania i naładowania baterii panelu sterującego. Patrz rozdział 3.1.3.

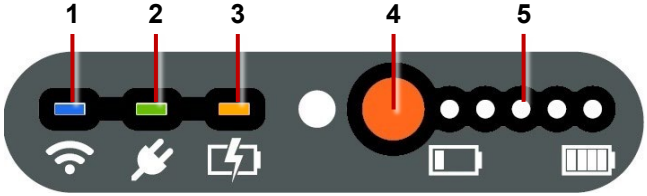
2 **Główny panel przyłączeniowy:** Zawiera gniazdo kabla łączącego do zwijacza, zewnętrzne wejście wideo, gniazdo zasilania i złącze Ethernet (tylko 550c). Patrz rozdział 3.1.4.

3 **Pomocniczy panel przyłączeniowy:** Zawiera wyjście HDMI, dwa porty USB i bezpiecznik akumulatora. Patrz rozdział 3.1.5.

4 Zacisk wspornika panelu sterującego: Do montażu panelu sterującego na zawijaku lub bębnie.

3.1.3 Wskaźniki stanu na uchwycie

Z tyłu i z przodu uchwytu diody LED pokazują stan Wi-Fi, zasilania i naładowania akumulator.



Rys. 3-3: Wskaźniki stanu na uchwycie panelu sterującego (widok z przodu)

1. **WiFi:** Świeci się, gdy w panelu sterującym jest włączone WiFi.

   Wskazówka: *Ta dioda LED wskazuje tylko, że Wi-Fi jest włączone, a panel sterujący może wykryć dostępne sieci Wi-Fi. Nie oznacza to, że panel sterujący jest podłączony do internetu!*

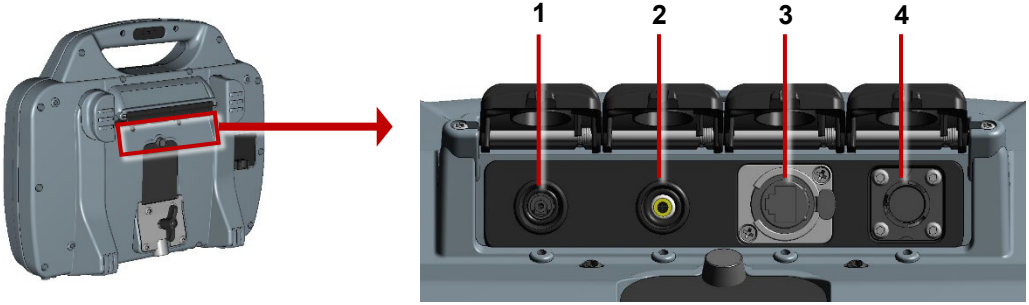
2. **Zasilanie:** Świeci się, gdy panel sterujący jest włączony (zielony).
3. **Ładowanie akumulatora:** Świeci się, gdy trwa ładowanie akumulatora (bursztynowy). Po całkowitym naładowaniu akumulatora zaświeci się dioda LED na zielono.

   Wskazówka: *Wskazuje również, że panel sterujący jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania (sieci lub pojazdu).*

4. **Przycisk sprawdzania akumulatora:** Nacisnąć, aby sprawdzić poziom naładowania akumulatora.
5. **Wskaźniki stanu naładowania:** Po naciśnięciu przycisku sprawdzania akumulatora kontrolki te pokazują poziom jego naładowania.

3.1.4 Główny panel przyłączeniowy

Główny panel przyłączeniowy zawiera gniazdo zasilania, gniazdo kabla łączącego ze zwijakiem oraz zewnętrzne wejście wideo. Każde gniazdo posiada indywidualną osłonę.



Rys. 3-4: Główny panel przyłączeniowy

1. **Gniazdo zasilania:** Wejście zasilania prądem stałym z sieci lub zasilania pojazdu.

   Ostrzeżenie! *Należy używać wyłącznie dostarczonych ładowarek akumulatorów (sieciowych lub opcjonalnych pojazdu).*

2. **Wejście wideo:** Gniazdo wideo RCA zapewnia wejście z zewnętrznego sprzętu wideo (opcja).

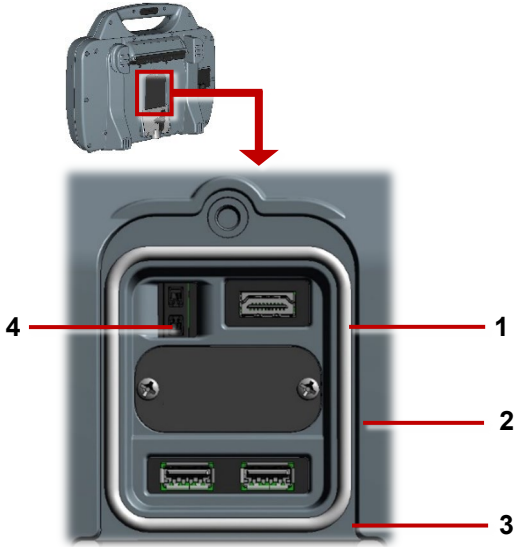
3. **Port Ethernet:** (tylko 550c) W przypadku połączenia z komputerem/routerem/punktem dostępu Wi-Fi, zwykle możliwe jest zdalne sterowanie; Zdalna pomoc / informacje o użytkowniku; Eksport i synchronizacja projektu / inspekcji.

4. **Gniazdo kabla łączącego:** Łączy panel sterujący z napędzanym bębnem lub zwijakiem popychacza. Dokręcić złącze palcami, ale nie używać klucza, klucza do nakrętek ani kombinerek.

3.1.5 Pomocniczy panel przyłączeniowy

Uwaga: *Pomocniczy panel przyłączeniowy otwierać tylko w suchym, czystym otoczeniu.*

Pomocniczy panel przyłączeniowy zawiera wyjście wideo i dwa porty USB:



Rys. 3-5: Pomocniczy panel przyłączeniowy

1 **Wyjście HDMI:** Umożliwia wyświetlanie wideo na żywo na monitorze zewnętrznym. (Powtórzenie wideo na monitorze zewnętrznym nie jest obecnie obsługiwane.)

2 Wyłącznie do użytku producenta.

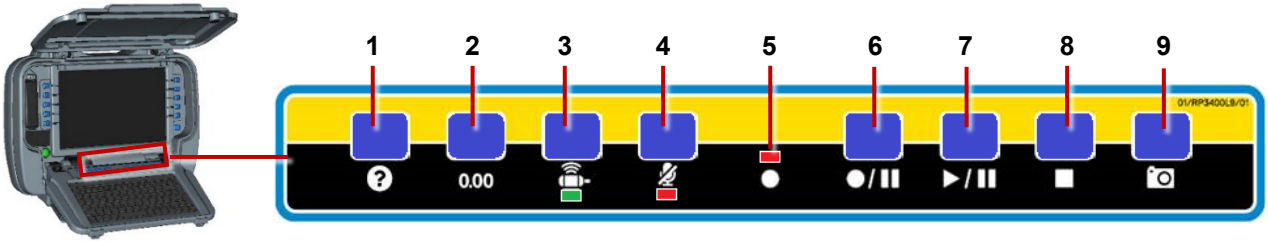
3 Gniazda USB: Umożliwia podłączenie pamięci USB lub zewnętrznej klawiatury.

4 **Uchwyt bezpiecznika:** Dla bezpiecznika 5A MINI Blade. Bezpiecznik jest dostarczany oddzielnie z panelem sterowania; przed uruchomieniem panelu sterowania należy włożyć bezpiecznik.

Ostrzeżenie! *Należy zawsze wyjmować bezpiecznik, gdy panel sterujący jest transportowany drogą powietrzną!*

3.1.6 Przyciski panelu

Używać tych przycisków, aby nagrywać i odtwarzać filmy, robić zdjęcia, ustawiać odległość zerową i wyciszać mikrofon.



Rys. 3-6. Przyciski panelu

1 **Pomoc:** Wyświetla instrukcję obsługi systemu.

2 **Zerowanie odległości kamery:** Patrz rozdziały 6.4.8 & 6.11.

3 **Sonda LED:** Zielona, gdy aktywna.

4 **Wyciszenie mikrofonu:** Dioda LED świeci na czerwono, gdy mikrofon lub zestaw słuchawkowy jest wyciszony.

5 **Dioda nagrywania:** Świeci się na czerwono, gdy trwa nagrywanie wideo.

6 **Nagrywanie / pauza:** Nacisnąć, aby rozpocząć lub wstrzymać nagrywanie wideo.

7 **Odtwarzanie / pauza:** Nacisnąć, aby rozpocząć lub wstrzymać odtwarzanie wideo.

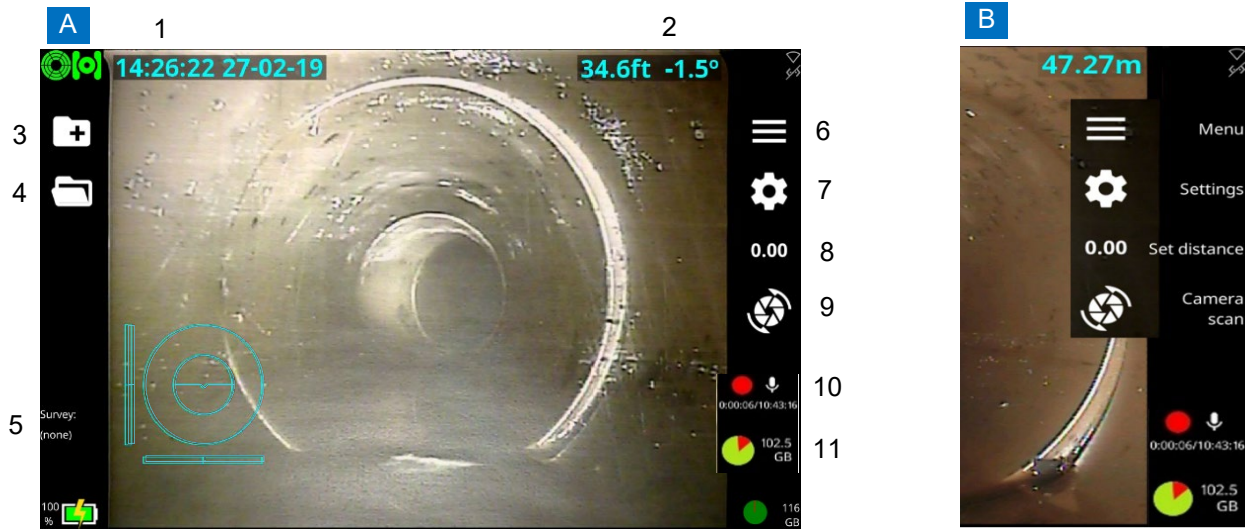
8 **Stop:** Nacisnąć, aby zatrzymać odtwarzanie lub nagrywanie wideo.

9 **Kamera:** Nacisnąć, aby zrobić zdjęcie i przeprowadzić obserwację; Patrz rozdział 7.5.

3.2 Ekran główny panelu sterującego

Wskazówka: *Nacisnąć przycisk* **Powrót** *raz lub więcej razy, aby powrócić do ekranu głównego.*

Ekran główny pozwala tworzyć inspekcje i zarządzać nimi, konfigurować ustawienia systemu i obracać obraz wideo. Pokazuje również informacje o systemie w czasie rzeczywistym, m.in. odległość kamery i Mimic™. W razie potrzeby możesz nałożyć te szczegóły na filmy z inspekcji i zdjęcia z obserwacji.



Rys. 3-7: Ekran główny panelu sterującego. **A** *Etykiety przycisków są ukryte.*
B *Etykiety przycisków są widoczne. Opisy znajdują się na następnej stronie.*

Ekran główny panelu sterującego, ciąg dalszy

1 **Data i godzina systemowa.**

2 **Dystans.** Nazywany również miernikiem odległości.

3 **Przycisk utworzenia inspekcji.** Nacisnąć, aby skonfigurować nową inspekcję.

4 **Przycisk istniejących inspekcji**. Nacisnąć w celu zarządzania inspekcjami przechowywanymi w panelu sterującym.

5 **Poziom naładowania akumulatora i nazwa inspekcji.**

6 **Przycisk menu.** Pokazuje lub ukrywa etykiety przycisków.

7 **Przycisk ustawień.** Otwiera menu systemowe.

8 **Przycisk ustawiania odległości.** Nacisnąć, aby wyzerować odległość od kamery dla nowego pomiaru.

9 **Przycisk wspólnego skanowania.** Nacisnąć dl kamer z funkcją pochylenia, aby wykonać wspól skanowanie. W przypadku innych kamer nacisn aby obracać obraz wideo na ekranie zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

10 **Stan nagrywania i mikrofonu.**

11 **Wolne miejsce na dysku (GB).** Pokazuje wolne miejsce w wewnętrznej pamięci półprzewodnikowej panelu sterującego. Wykres kołowy pokazuje wolne (zielone) i wykorzystane (czerwone) miejsce.

3.3 Akumulator panela sterującego

Panel sterujący posiada akumulator litowo-jonowy (Li-ion).

Akumulatory litowo-jonowe mają doskonały stosunek mocy do masy i mogą zapewnić bardzo długą żywotność. Poniżej przedstawiono kilka prostych kroków, aby przedłużyć żywotność akumulatora litowo-jonowego.

3.3.1 Dbałość o akumulator

- Nie ***rozładowywać*** akumulatora zbyt mocno; nie ***ładować*** akumulatora zbyt mocno.

  Starać się nie rozładowywać poniżej 10% oraz nie ładować powyżej 90%. To znacznie zwiększy liczbę cykli ładowania i rozładowania, jaką może osiągnąć akumulator.
- Akumulator należy ładować wyłącznie w temperaturze 10-40 °C (50-104 °F). Więcej informacji znajduje się poniżej.
- Gniazdko powinno być zawsze czyste i suche. Trzymać główny panel przyłączeniowy zamknięty, gdy panel sterujący nie jest używany. Patrz Rys. 3-2.

3.3.2 Czujnik

Na żywotność akumulatora ma wpływ temperatura podczas jego ładowania. W niższych temperaturach (poniżej 10 °C lub 50 °F) ładowarki obniżą szybkość ładowania, aby zmniejszyć degradację akumulatora. Dlatego firma PEARPOINT zaleca ładowanie akumulatora wyłącznie w temperaturze 10-40 °C (50-104 °F).

3.3.3 Żywotność akumulatora

Przy typowym ciągłym użytkowaniu akumulator panelu sterującego wystarczy na około dwa lata. Aby uzyskać porady dotyczące wymiany akumulatora patrz rozdział 4.7.5.



Nie próbować samemu wymieniać akumulatora!

3.4 Wyposażenie

3.4.1 Akcesoria

Wszystkie systemy obejmują:

- **Ładowarkę sieciową:** Zawiera zasilacz sieciowy i kabel zasilający. Służy do ładowania wewnętrznego akumulatora Li-Ion i opcjonalnie obsługi panelu sterującego.
- **Kabel do ładowania pojazdu:** Łączy panel sterujący ze złączem zasilania prądem stałym (zazwyczaj zapalniczką lub punktem ładowania papierosów). Służy do ładowania wewnętrznego akumulatora Li-Ion i obsługi panelu sterującego.

Wyposażenie dodatkowe:

- **Karta pamięci USB:** Umożliwia eksport danych pomiarowych, w tym filmów i zdjęć z obserwacji, z panelu sterującego. Używana jest również do aktualizacji oprogramowania panelu sterującego.

Używać należy wyłącznie pamięci USB o wysokiej prędkości zapisu. Zalecamy używanie wyłącznie pamięci USB produkowanych przez znanych producentów pamięci flash. Aby uzyskać najnowszą listę zalecanych zasobów pamięci prosimy o kontakt pearpoint_support@spx.com.

- **Zestaw słuchawkowy:** Umożliwia operatorowi dodawanie i odtwarzanie komentarza dźwiękowego.
- **Inne:** Firma PEARPOINT dostarcza również inne przydatne komponenty i narzędzia, takie jak zestawy do ponownego zakończenia popychaczy. Aby uzyskać szczegółowe informacje, prosimy o kontakt z przedstawicielem PEARPOINT.

flexitrax™ 550c

System obsługuje bęben napędzany lub ręczny, który może pomieścić kable o długości 100 m (330'), 150 m (495'), 200 m (660'), 250 m (820') i 305 m (1000'). Zasilany bęben zawiera integralny zasilacz, podczas gdy bęben ręczny wymaga zewnętrznego zasilacza (PSU).

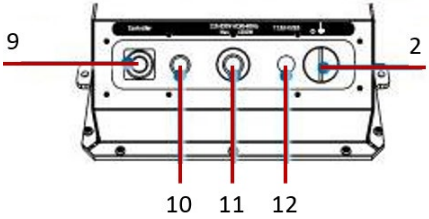
Kaseta bębna kablowego w napędzanym bębnie może być wymieniana przez użytkownika. W załączniku znajdują się instrukcje dotyczące wyjmowania i instalowania kasety bębna kablowego.

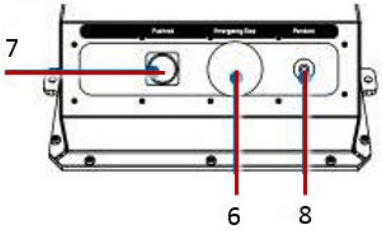
Prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem lub odwiedzenie strony www.pearpoint.com, aby uzyskać pełną listę części zamiennych i akcesoriów.

3.4.2 Napędzany bęben



Rys. 3-8: Napędzany bęben, w tym zintegrowany zasilacz, pokazując sposób montażu modułu poleceń.





1. Stojak podtrzymujący moduł poleceń.
2. Włącznik/wyłącznik systemu

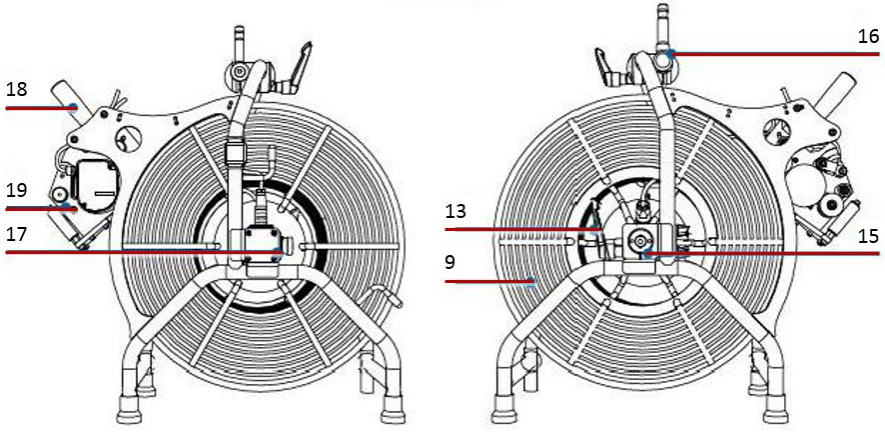
Wskazówka: *panel sterujący 550c ma osobny włącznik/wyłącznik*

3. Moduł dowodzenia.
4. Miejsce na zwijak. Mieści do 305 m (1000') kabla nawiniętego na kasetę bębna.
5. Kierownice, kółka i zdejmowane uchwyty: Umożliwiają łatwe manewrowanie systemem w wymaganej pozycji.
6. Zatrzymanie awaryjne: Natychmiast wyłącza zasilanie systemu. Po zainicjowaniu zatrzymania awaryjnego, system musi zostać zresetowany.
7. Złącze popychacza: Podłącza i zasila kompatybilne systemy popychaczy P340 do panelu sterującego 550c.
8. Złącze wiszącego panelu sterującego systemu za pomocą joysticka/przycisku.
9. Złącze modułu poleceń: Do podłączenia kabla łączącego modułu poleceń.
10. Wskaźnik włączania/wyłączania zasilania. Biała dioda LED świeci, gdy zasilacz jest włączony i zasilany.
11. Gniazdo zasilania: Do podłączenia zasilania sieciowego.
12. Rolki kablowe.

3.4.3 Ręczny bęben i zasilacz



13. Bęben kablowy: Mieści do 305 m (1000') kabla.
14. Hamulec kablowy.
15. Gniazdo korby.
16. Zacisk wspornika modułu poleceń.
17. Gniazdo kabla łączącego zasilacza.
18. Uchwyt do ręcznego nakładania warstw: Pomaga w równomiernym ułożeniu kabla na bębnie.
19. Rolki kablowe.



3.4.4 Pojazdy gąsienicowe i kamery

System oferuje dwa pojazdy gąsienicowe: P354 (od 4” do 15”) i P356 (od 8” do 60”).



Rys. 3-9: Pojazd gąsienicowy P354 z zainstalowaną kamerą do przodu oraz pojazd gąsienicowy P356 z kamerą do panoramowania, pochylania i powiększania, dużym podnośnikiem i zainstalowaną głowicą świetlną.

Oba pojazdy gąsienicowe są kompatybilne z trzema kolorowymi kamerami do wyboru. 550-CAM-FW to stała kamera z widokiem do przodu. Model 550-CAM-PT oferuje funkcję obrotu i pochylenia, a model 550-CAM-PTZ -- obrót, pochylenie i 10-krotny zoom optyczny.



Rys. 3-10: Trzy opcje kamery dostępne dla systemu 550c.

Systemy 550c oferują automatyczną ochronę PRZECHYŁU. Domyślnie zatrzyma to pojazd gąsienicowy w niebezpiecznych sytuacjach przechyłu, gdy jego przechylenie przekroczy 35°. Użytkownikowi zostanie wyświetlone ostrzeżenie o zagrożeniu przechyłem i w razie potrzeby będzie mógł ponownie uruchomić ruch gąsienicy.

Flexiprobe™ 540c

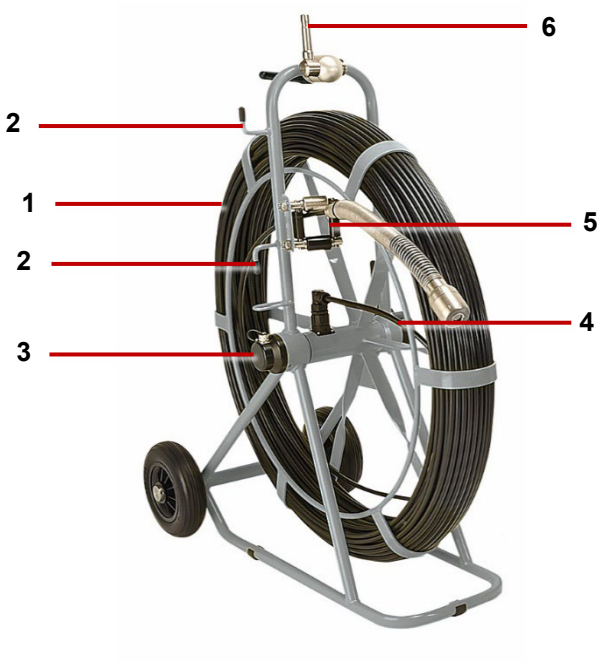
3.4.5 Zwijaki popychacza

Zwijak (lub zwijarka) utrzymuje popychacz i kamerę na obrotowym bębnie. System obsługuje poniższe zwijaki. Patrz rozdział 12.11 odnośnie do danych technicznych zwijaków.



Rys. 3-11: Zwijaki popychacza. **1** *Zwijak 543c / P343.* **2** *Zwijaki 542c / P342, dostępne w dwóch długościach.* **3** *Zwijaki 541c / P341: zwijak standardowy i bardzo elastyczny zwijak dla hydraulików.*

3.4.6 Funkcje zwijaka



Rys. 3-12: Cechy zwijaka
Ten przykład pokazuje zwijak P343..

1 **Zwijak popychacza:** Popychacz może mieć długość do 500 stóp (150 m), w zależności od typu zwijaka.

2 **Haki do przechowywania:** Służą do przechowywania kabla łączącego na zwijaku popychacza.

3 **Gniazdo kabla łączącego:** Łączy kabel łączący ze zwijakiem.

4 **Hamulec:** *Niepokazany.* Znajduje się na odwrocie zwijaka Regulowany, aby kontrolować ruch zwijaka lub go zablokować.

5 **Prowadnica popychacza:** Naprowadza popychacz na i ze zwijaka. Musi być utrzymywana w czystości.

6 **Zacisk adaptera:** Umożliwia zamontowanie panelu sterującego na zwijaku popychacza.

3.4.7 Kamery

Dostępne są trzy opcje kolorowych kamer:



Rys. 3-13: Kamery popychacza 540c

1. Kamera o średnicy **1**” **(25mm)** do rur o średnicy do 4” (100 mm)
2. Kamera samopoziomująca o średnicy **2**” **(50mm)** do rur o średnicy do 9” (230 mm)

3.4.8 Flexi i sondy



Rys. 3-14: Uniwersalne flexi i sondy

3. **Uniwersalne Flexi:** Mocowane na końcu popychacza pomaga kamerze pokonywać zakręty o małym promieniu.

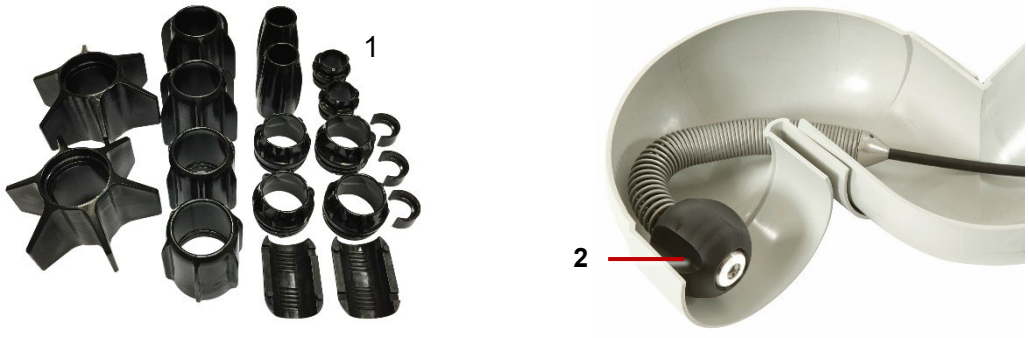
Sonda: *(Zakup opcjonalny)* Mocowana na końcu popychacza i przesyłająca sygnał, umożliwiający określenie pozycji sondy za pomocą lokalizatora, takiego jak RD7200.

2a Sonda Flexi

2b Sonda lita

2c (tylko zwijaki hydrauliczne) Nieodłączana sonda hydrauliczna

3.4.9 Płozy



Rys. 3-15: Płozy i ślizgacz

4. **Płozy uniwersalne:** Chronić kamerę podczas użytkowania i wyśrodkować ją w rurze. Instrukcje dotyczące przygotowania płoz i kamer do użytku znajdują się w rozdziale 4.6.4.

Ślizgacze hydrauliczne: W przypadku kamer 1" (25 mm), ten ślizgacz umożliwia poruszanie się wokół większości pułapek 2" (50 mm) i zakrętów 1,25" (32 mm). Dostępny w rozmiarach 1,4" (36 mm) i 1,6" (42 mm).

4 Montaż systemu

System można skonfigurować na wiele sposobów, w zależności od wymagań inspekcji. Ten rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat montażu systemu. Będziesz potrzebował jako minimum zestawu kluczy imbusowych i serii śrubokrętów ogólnego przeznaczenia.

⚠ **Ostrzeżenie!** *Przed montażem systemu wyłącz panel sterujący.*

Uwaga! Jeśli używa się generatora, upewnić się, że jest on zgodny z systemem 550c. Więcej informacji można znaleźć w paragrafie Wybór generatora we wstępie do tego dokumentu.

Uwaga! Przed przystąpieniem do montażu systemu upewnić się, że zasilanie jest wyłączone.

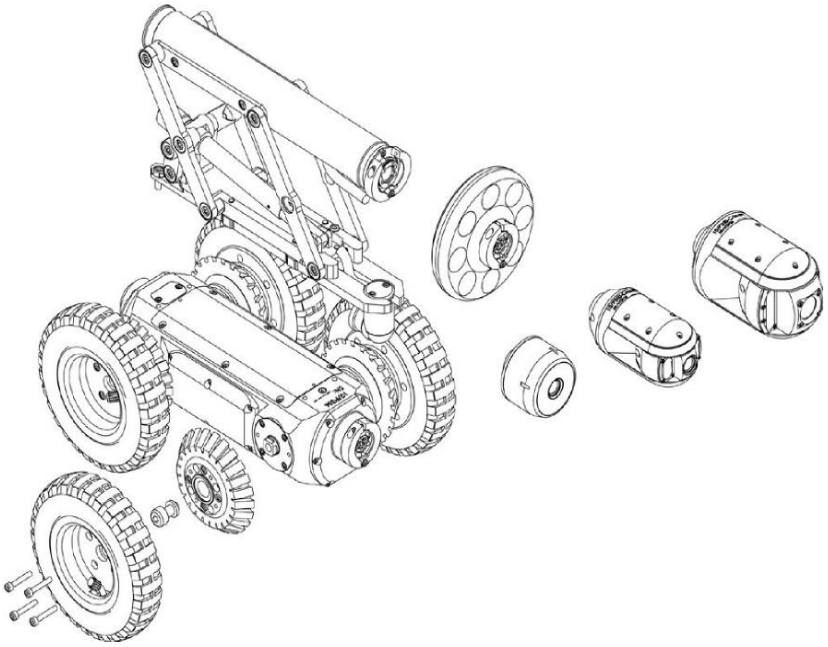
Uwaga! Sprawdzić, czy wszystkie kable łączące są podłączone zgodnie z instrukcjami.

Uwaga! Nie należy zastępować zmodyfikowanych śrub C-Clamp (z tyłu ciągników i kamer) standardowymi śrubami „z półki”, ponieważ nie zostały one zaprojektowane do zabezpieczania połączenia.

4.1 Pojazd gąsienicowy, kamera i akcesoria

Pojazdy gąsienicowe P354 i P356 mają różne koła, opony, kamery i akcesoria, które można dopasować do Państwa inspekcji. Poniższy rysunek przedstawia niektóre z dostępnych opcji.

Uwaga! *Należy skonfigurować odpowiedni zestaw kół podłączony w menu Ustawienia > Panel sterujący > Wyposażenie > Menu rozmiaru kół ciągnika, nieprawidłowe ustawienia kół spowodują obciążenie silnika, nieprawidłowe zachowanie i awarie we wczesnym okresie eksploatacji pojazdu gąsienicowego*.



Rys. 4-1: Montaż pojazdu gąsienicowego P356, przedstawiający niektóre z dostępnych opcji

4.1.1 Ciężarek pojazdu gąsienicowego (tylko P354)

Ciężarek pojazdu gąsienicowego to metalowa płyta zaprojektowana w celu zwiększenia przyczepności poprzez zwiększenie ciężaru pojazdu gąsienicowego. Przymocować ciężarek do nadwozia pojazdu gąsienicowego przed przymocowaniem innych kół i akcesoriów, a następnie zabezpieczyć za pomocą śrub.

4.1.2 Koła i opony

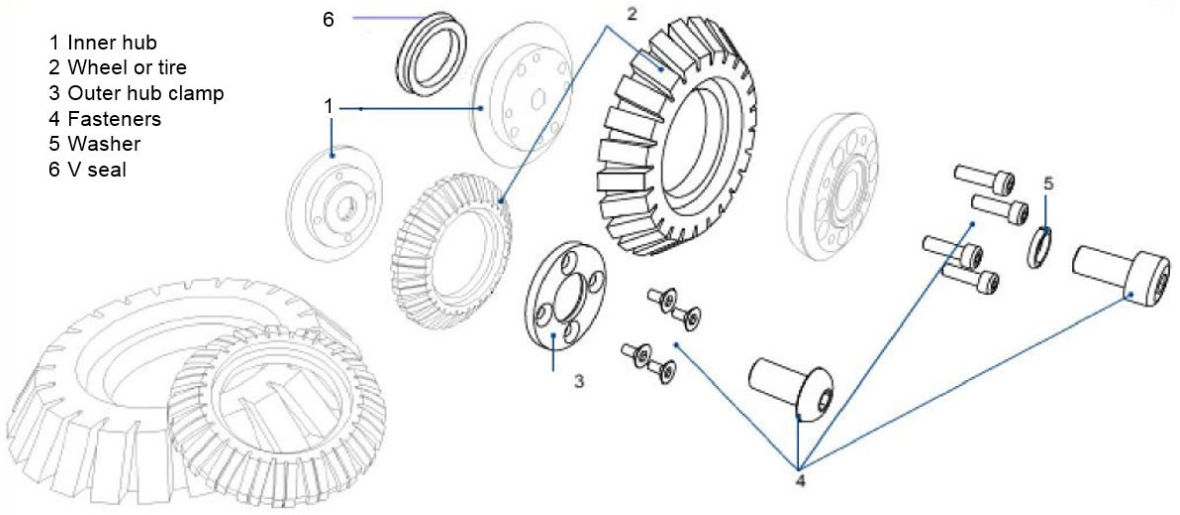
P354 wykorzystuje małe i średnie zestawy kół. Można je również „podwoić”, aby poprawić przyczepność w większych rurach. Jego zalecany zakres wynosi od 4½” do 15” (60 mm do 305 mm). Małe koła mają średnicę 62 mm / 2,5”, a średnie mają średnicę 110 mm / 4,3”.

P356 wykorzystuje małe, średnie i duże koła, które można również „podwoić”, aby poprawić przyczepność. Pozwala to na zastosowanie go do scentralizowanych pomiarów średnic rur od 6½” do 36” (165 mm do 900 mm). Kompaktowa podstawka P356 i podstawka z podnośnikiem umożliwia wyśrodkowaną kontrolę rur do maksymalnie 60”/1500 mm.

Małe i średnie koła są dostępne z twardymi lub miękkimi oponami, aby spełnić różne wymagania dotyczące przyczepności. Duże koła mają średnicę 170 mm / 6,7”.

Wskazówka: *chociaż będzie działać elektrycznie i mechanicznie, nie zalecamy używania kamery PTZ w pojeździe gąsienicowym P354 ze względu na wagę i rozmiar kamery*.

Łączenie kół i opon



Rys. 4-2: Łączenie różnych opon (góra) i tarcz ściernych (poniżej)

Wskazówka: *Pozycja 6 „Uszczelki V" zapobiegają wnikaniu zanieczyszczeń do uszczelek gąsienic w średnich i dużych zestawach kół. Warto sprawdzać i wymieniać je w regularnych odstępach czasu lub poprosić o to nasze zespoły serwisowe. 4x część 04/B1525510*

Koła specjalistyczne

Koła ścierne (tarnikowe)

Zestawy kół ściernych zostały zaprojektowane w celu zwiększenia przyczepności, zwiększenia odległości i możliwości systemu flexitrax™ 550c w szerokim zakresie zastosowań. Szczególnie zalecany do zupełnie **nowych plastikowych, zatłuszczonych lub „wyścielanych" rur**, gdzie przyczepność ze standardowymi gumowymi kołami może być trudna.

Są one dostępne w 5 zestawach z odpowiednimi adapterami do rur o średnicy (6", 8" i 9"). Małe koła ścierne powinny używać ustawienia rozmiaru 62 mm, podczas gdy duże koła ścierne powinny używać ustawienia rozmiaru ściernicy 110 mm.

Koła 84 mm „Smukły profil"

Koła 84 mm poprawiają wydajność w obszarach, w których średnica rury się zmniejsza, zazwyczaj w przypadku przesunięć złączy i w obszarach, w których gromadzi się rozsądnej wielkości osad. Smuklejszy profil jednostki daje większą szansę na przejście przez te ciasne obszary. Do zamocowania tych kół do modelu 550c wymagane są adaptery.



Rys. 4-3: Koła ścierne dopasowane do P556

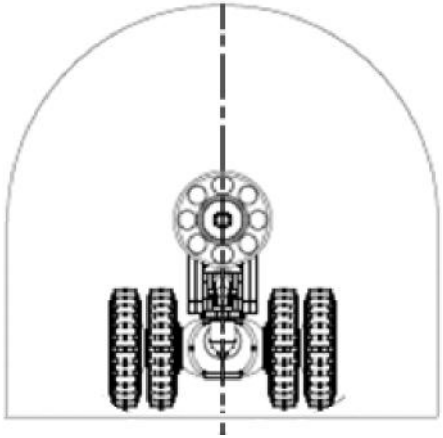


Rys. 4-4: Zestaw kół 84 mm

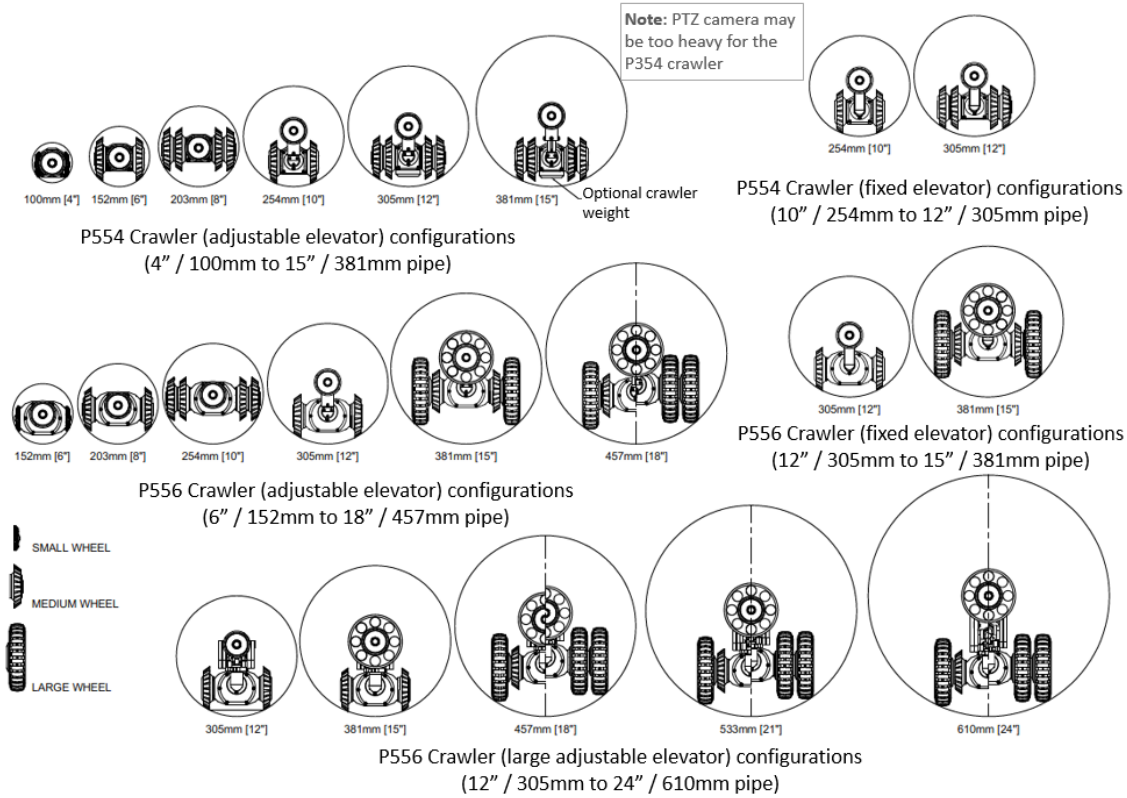
Uwaga! Używając kół 84 mm z adapterem kół 84 mm, wybierz koła w rozmiarze 84mm w menu Ustawienia > Wyposażenie > Rozmiar kół ciągnika. Niezastosowanie się do tego może spowodować obciążenie silników ciągnika i spowodować awarię we wczesnym okresie eksploatacji.

Adaptery i konfiguracja podwójnych dużych kół

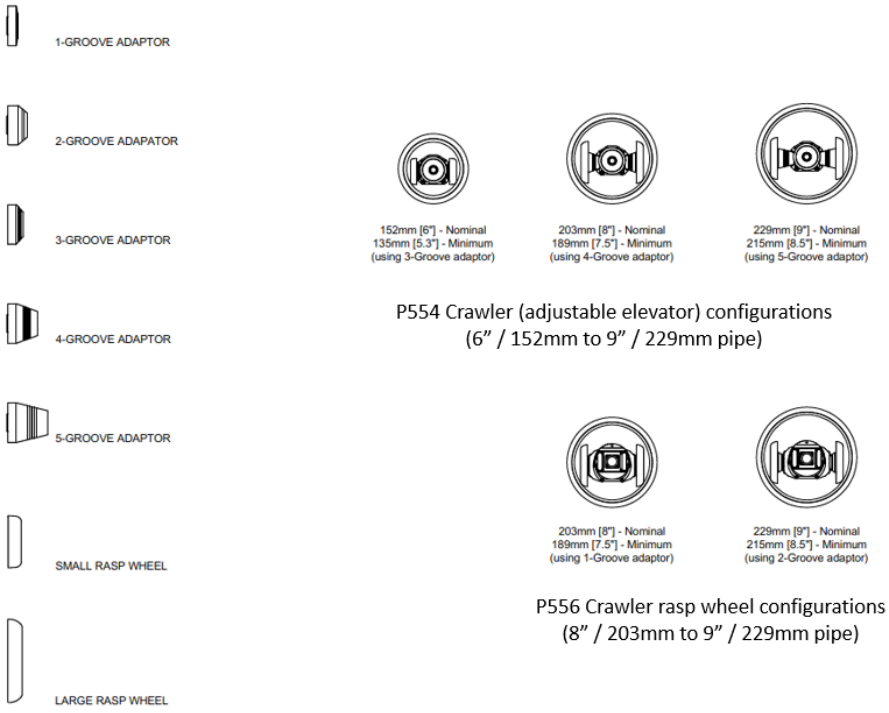
Składa się z 2 pełnych zestawów dużych kół P356 (8x) i (4x) adapterów, umożliwiających montaż dużych kół w konfiguracji tandemu. Zaprojektowany, aby zwiększyć powierzchnię i przyczepność, ułatwiając poruszanie się po zamulonych przepustach i rurach.



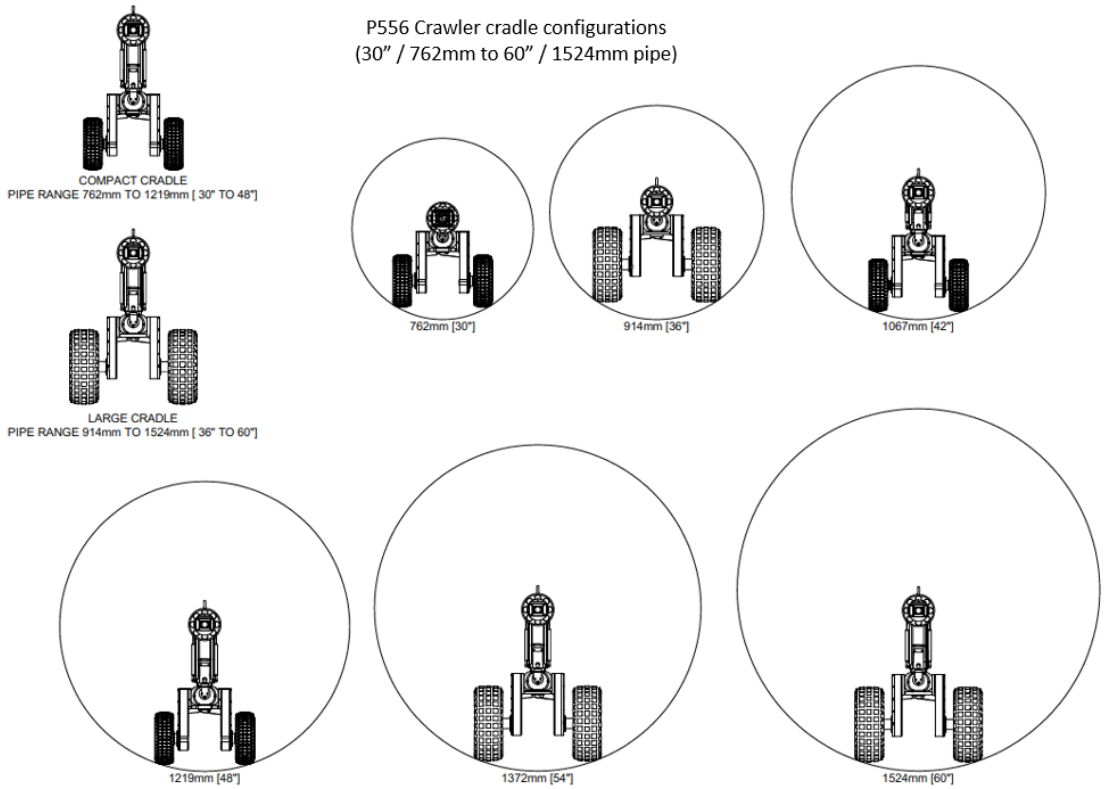
Rys. 4-5: Ilustracja modelu P356 z konfiguracją „podwójnych dużych kół” w celu zwiększenia powierzchni i przyczepności



Rys. 4-6: Schematy prześwitu rury, część 1



Rys. 4-7: Schematy prześwitu rury, część 2



Rys. 4-8: Schematy prześwitu rury, część 3

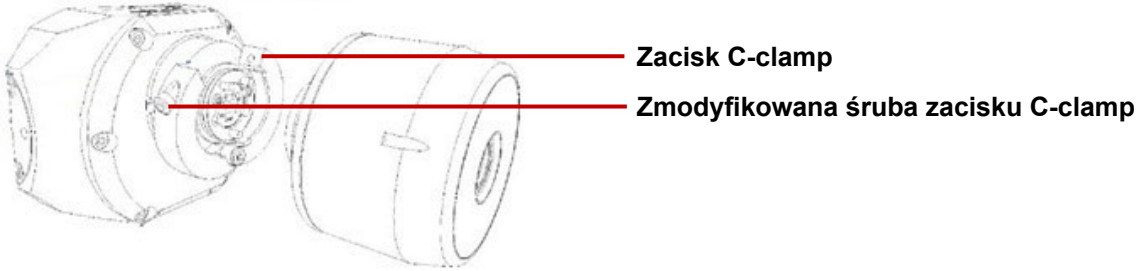
4.1.3 Kamery

Modele P354 i P356 mają trzy kamery o wysokiej rozdzielczości, z dostępnymi wersjami PAL lub NTSC. Wszystkie kamery oferują możliwość zdalnego ustawiania ostrości i wykorzystują najnowsze ultrajasne diody LED dla optymalnego oświetlenia.

Kamery można przymocować bezpośrednio do nadwozia pojazdu gąsienicowego (lub do podnośnika lub głowicy świetlnej). Kamery można montować tylko w jednym ustawieniu. Pojedyncza śruba imbusowa 3 mm służy do mocowania kamery do pojazdu gąsienicowego.

Podłączanie kamer

Kamery łączy się za pomocą złącza C-clamp, procedura jest taka sama dla wszystkich trzech kamer.



Rys. 4-9: Podłączanie kamery z widokiem do przodu

Kamera z widokiem do przodu

P350-CAM-FW: ta solidna i kompaktowa kamera oferuje zakres ogniskowych od 10 mm do nieskończoności i źródło światła 120 lm.

Kamera panoramowania i pochylenia

P350-CAM-PT: Kamera panoramowania i pochylenia pozwala na wyraźne widzenie rur. Z zakresem ogniskowych od 10 mm do nieskończoności; wyposażony w źródło światła 210 lm.

Kamera panoramowania, pochylania i zoom

Kamera P350-CAM-PTZ jest również wyposażona w autofokus, 10-krotny zoom optyczny z zakresem ogniskowych od 10 mm (WIDE) do nieskończoności, wyposażony w źródło światła 420 lm.



Rys. 4-10: Od lewej do prawej - kamery z widokiem do przodu, panoramowaniem i pochylaniem oraz panoramowaniem, pochylaniem i zoomem

4.1.4 Podnośniki

Podnośniki 550 służą do podnoszenia kamery i centrowania jej w rurach o średnicy 254 mm (10”) lub większych. System 550 oferuje wybór podnośników:

- Stały podnośnik. Stały podnośnik rozmieści P354 w rurach do 300 mm (12”) i P356 w rurach do 380 mm (15”).
- Regulowany podnośnik. Regulowany podnośnik rozmieści P354 w rurach do 350 mm (15”) i P356 w rurach do 458 mm (18”).
- Duży regulowany podnośnik (tylko dla P356). Duży regulowany podnośnik rozłoży P356 w rurach od 300 mm (12”) do 610 mm (24”).
- Podnośnik napędzany P356. Do rozmieszczania P356 w rurach od 305 mm do 900 mm (12” do 36"). Ten podnośnik może być zdalnie sterowany z modułu poleceń

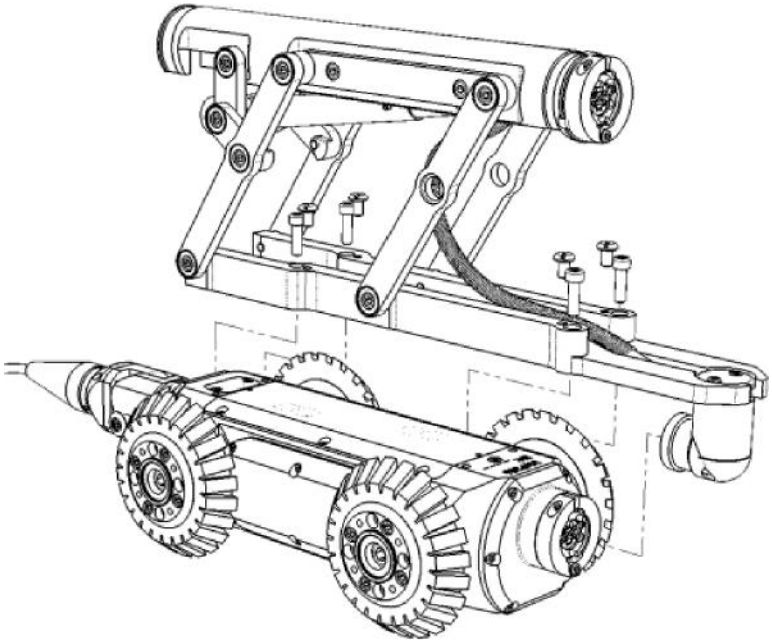


Rys. 4-11: Podnośniki 550. Od lewej do prawej - stała winda, duża regulowana winda i zasilana winda

Duża regulowana winda

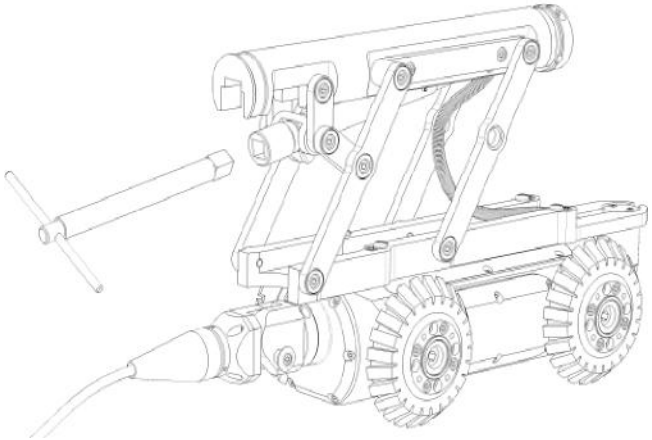
Aby zamontować duży, regulowany podnośnik do pojazdu gąsienicowego P356, należy wykonać następujące czynności.

1. Dopasować cztery otwory montażowe i przymocować podnośnik do pojazdu gąsienicowego za pomocą czterech dostarczonych śrub, jak pokazano poniżej.



Rys. 4-12: Instalowanie dużego regulowanego podnośnika

2. Aby wyregulować wysokość podnośnika, należy użyć dołączonego klucza mocującego, aby przekręcić kwadratowe, zagłębione gniazdo, jak pokazano poniżej.

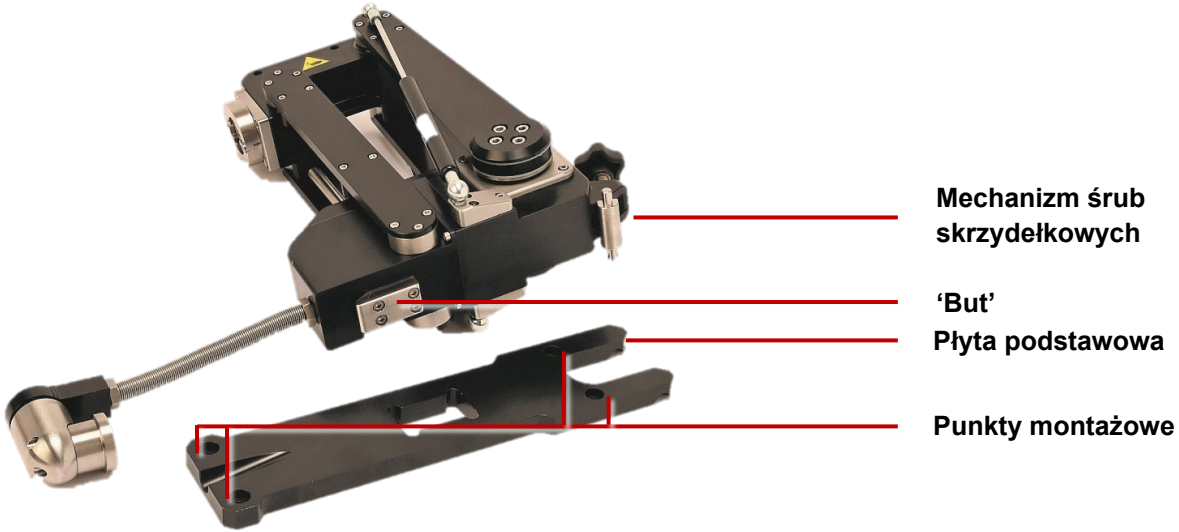


Rys. 4-13: Regulacja dużego regulowanego podnośnika

Zasilany podnośnik

Zainstalować zasilany podnośnik, wykonując następujące czynności:

1. Przymocować płytę bazową do górnej części pojazdu gąsienicowego P356 za pomocą czterech dostarczonych śrub mocujących



Rys. 4-14: Instalowanie zasilanego podnośnika

2. Poluzować śrubę skrzydełkową z tyłu podnośnika, aby zapewnić duży luz w mechanizmie
3. Wyrównać podnośnik z pojazdem gąsienicowym P356 i wsunąć „buta” wystającego z dołu podnośnika do odpowiedniego wgłębienia w płycie podstawy

4. Mechanizm śruby motylkowej powinien zazębiać się z odpowiednimi wgłębieniami w płycie podstawy. Po zlokalizowaniu dokręcić śrubę skrzydełkową, aby przymocować podnośnik do pojazdu gąsienicowego.
5. Połączenie elektryczne można wtedy normalnie zamontować z przodu gąsienicy.

Po zamontowaniu nie ma potrzeby zdejmowania podstawy, nawet podczas wykonywania inspekcji mniejszych rur.

Ustawianie wysokości zasilanego podnośnika



Ostrzeżenie*! Nigdy nie wkładać rąk, ubrań ani ciał obcych do mechanizmu windy z napędem.*

Uwaga*!* Nie podnosić pojazdu gąsienicowego za pomocą zasilanego podnośnika, chyba że za pomocą dostarczonego ucha do podnoszenia (pokazanego po prawej stronie)



Zasilany podnośnik P356 może być używany do centrowania kamery systemowej w badanej rurze. Podnośnik można sterować za pomocą dedykowanych przycisków sterowania po lewej stronie klawiatury.

Przyciski sterujące podnośnikiem



Wskazówka: *Podczas cofania systemu zalecamy ustawienie podnośnika na jego minimalną wysokość, chyba że wymagane jest centrowanie.*

Wskazówka: *w niektórych konfiguracjach i materiałach rur czułość układu kierowniczego może być ograniczona przy dużej wysokości kamery.*

Pomocnicze oświetlenie górne

Można to wykorzystać, aby zapewnić kamerze więcej światła. Mając więcej światła, pojazd gąsienicowy można umieścić w większych rurach lub rurach wykonanych z materiału pochłaniającego światło, który w przeciwnym razie zmniejszyłby widoczność. Światło górne jest montowane pomiędzy kamerą a pojazdem gąsienicowym lub pomiędzy kamerą a podnośnikiem. Światło górne zapewnia dodatkowe 850 lm.

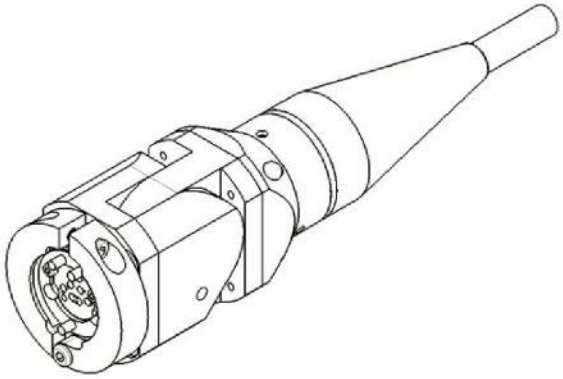


Rys. 4-15: Pomocnicze oświetlenie górne

4.1.5 Połączenie pojazdu gąsienicowego

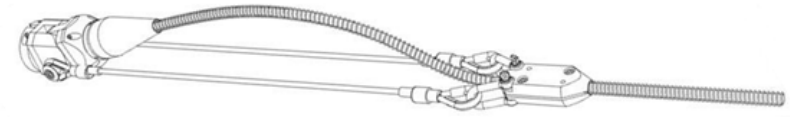
Po wyposażeniu pojazdu gąsienicowego w kamery, koła i inne akcesoria można podłączyć go do bębna kablowego.

Podłączyć końcówkę kabla pojazdu gąsienicowego do zacisku z tyłu korpusu gąsienicy za pomocą klucza imbusowego 3 mm, aby dokręcić zacisk C-clamp końcówki kabla.



Rys. 4-16: Zakończenie kabla

Uwaga! Starsze produkty mogą być wyposażone w zespół odciążający i osłonę sprężyny ze stali nierdzewnej na końcu kabla, jak pokazano poniżej. Prosimy o kontakt z PEARPOINT, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat montażu.



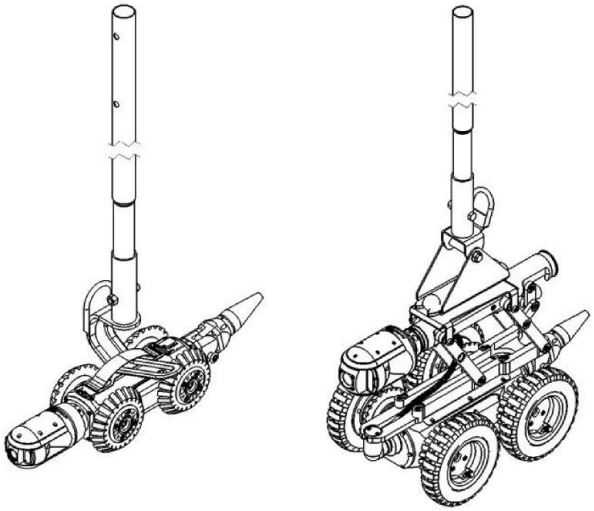
Rys. 4-17: Zakończenie kabla w starym stylu - w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat montażu prosimy o kontakt z firmą PEARPOINT

4.1.6 Narzędzia do umieszczania pojazdów gąsienicowych

Narzędzia do umieszczania pojazdów gąsienicowych dla pojazdów gąsienicowych P354 i P356 są opcjonalnymi akcesoriami, które umożliwiają bezpieczne umieszczanie i usuwanie pojazdów gąsienicowych z włazów, przepustów i innych punktów dostępu. Narzędzia do wdrażania mogą umieszczać i usuwać pojazdy gąsienicowe w kanałach o głębokości do 16,5'/5 m*.

*Wykorzystanie wszystkich 3 dostarczonych tyczek.

Zapoznać się z rozdziałem 6.4.2 przewodnika po umieszczaniu pojazdu gąsienicowego



Rys. 4-18: Narzędzie do umieszczania

4.2 Bębny i zasilacz zewnętrzny

Zewnętrzny zasilacz łączy się z bębnem ręcznym za pomocą kabla łączącego. Pojedynczy koniec łączy się z bębnem ręcznym, a zaciski z dzielonym końcem łączy się z panelem połączenia bębna ręcznego z tyłu uchwytu zasilacza.

Złącza systemu MK3 nie są kompatybilne z gniazdami MK1 i MK2. Prosimy o kontakt z firmą PEARPOINT lub lokalnym dystrybutorem, aby uzyskać najnowsze opcje kompatybilności.

***Uwaga!* Złącza zewnętrzne muszą być odpowiednio uszczelnione dostarczonymi zaślepkami lub za pomocą odpowiednich przewodów, aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wodę. W żadnym wypadku nie wolno pozostawiać tych złączy bez zaślepek.**

Wskazówka: *Zasilany bęben może nawijać rozwinięty kabel. Podczas wciągania kabla bęben cofa się nieco szybciej niż cofa się pojazd gąsienicowy, aby utrzymać naprężenie liny. To jest normalne działanie.*

4.3 Moduł poleceń

Montaż

Zamontować moduł poleceń do bębnów za pomocą kolumny nośnej lub stojaka. Wysokość można regulować na kolumnie podtrzymującej zasilany bęben.

Zasilanie, dane i wideo

Podczas korzystania z bębna ręcznego lub zasilanego pojedynczy kabel łączący dostarcza modułowi poleceń zasilanie, dane i wideo. Gniazdo kabla łączącego znajduje się z tyłu panelu sterującego.



Rys. 4-19: Tylne złącza 550c

Podłączyć drugi koniec kabla łączącego do terminala panelu sterującego na zasilanym bębnie lub zewnętrznym zasilaczu.



Rys. 4-20: Złącze kabla łączącego w ręcznym zasilaczu. Złącze na zasilanym bębnie jest również oznaczone jako „Panel sterujący”

Monitor zewnętrzny

Monitor zewnętrzny można podłączyć do panelu sterującego 550c za pomocą wysokiej jakości kabla HDMI. Podłączyć kabel do gniazda HDMI znajdującego się pod wodoodporną tylną pokrywą.

Uwaga! **Używać połączenia HDMI tylko w suchym środowisku, takim jak instalacja w pojeździe.**

4.4 System sterujący

Montaż na bębnie
W razie potrzeby panel sterujący można zamontować na zasilanym lub ręcznym bębnie za pomocą dostarczonego zacisku lub na opcjonalnym zestawie do montażu na ścianie pojazdu; wysokość można regulować na kolumnie podtrzymującej zasilany bęben. Dokręcić ręcznie nakrętkę motylkową z tyłu panela sterującego, aby panel nie obracał się podczas użytkowania.

Montaż na zwijaku
W razie potrzeby można zamontować panel sterujący na bębnie popychacza za pomocą dostarczonego zacisku, patrz rozdział 4.5.

4.4.1 Zasilanie

Panel sterujący posiada wewnętrzny akumulator litowo-jonowy. W pełni naładowany akumulator będzie zasilać panel sterujący przez około 4 do 6 godzin. Jasność pełnego ekranu przyspieszy czas rozładowania akumulatora i należy jej unikać, chyba że jest to absolutnie konieczne.

- Aby naładować akumulator, patrz rozdział 4.7.1.
- Aby włączyć zasilanie panelu sterującego, patrz rozdział 5.2.

4.4.2 Pamięć wewnętrzna

Panel sterujący ma 128 GB wewnętrznej pamięci półprzewodnikowej do przechowywania danych z inspekcji (nagrania wideo, zdjęcia i raporty). Ogólnie rzecz biorąc, pojemność pamięci wystarcza na 90 godzin materiału wideo.

Można eksportować zapisane dane inspekcyjne z panelu sterującego do pamięci USB, jako załączniki do wiadomości e-mail lub przesyłać je na konto Dropbox.

Uwaga: *Panel sterujący używa do przechowywania karty SD. Nie wyjmować ani nie wymieniać karty SD! Może to zrobić tylko personel techniczny firmy PEARPOINT.*

4.4.3 Pamięć flash USB

Aby zainstalować aktualizacje oprogramowania, *należy* użyć pamięci USB (brak w zestawie). Opcjonalnie możesz użyć pamięci USB, aby zaimportować logo firmy do panelu sterującego oraz wyeksportować inspekcje i inne dane. Panel sterujący obsługuje tylko karty pamięci FAT32 patrz rozdział 5.5.12.

Można użyć dowolnego portu USB z przodu lub z tyłu panelu sterującego; patrz rozdziały 3.1.1 i 3.1.2.

4.4.4 Klawiatura

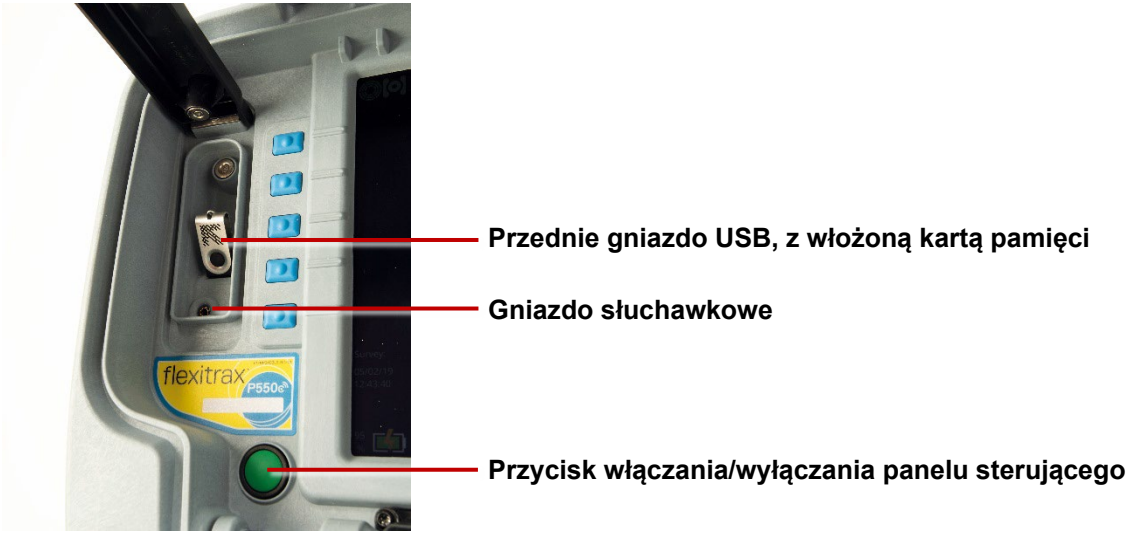
Panel sterujący jest dostarczany z klawiaturą odpowiednią dla Państwa regionu, a ustawienia panelu sterującego są wstępnie skonfigurowane do korzystania z tego układu klawiatury. W razie potrzeby można jednak ręcznie określić inny układ klawiatury. Na przykład można wybrać układ klawiatury w języku angielskim (US), francuskim lub niemieckim, patrz rozdział 5.5.2.

(Opcjonalnie) Jeśli pozwalają na to warunki pracy, klawiaturę zewnętrzną można podłączyć do portu USB na panelu połączeń pomocniczych, patrz rozdział 3.1.5.

Wskazówka: Panel sterujący nie obsługuje myszy.

4.4.5 Zestaw słuchawkowy

(Opcjonalnie) Można używać zestawu słuchawkowego z mikrofonem, aby nagrywać i odsłuchiwać komentarze dźwiękowe w swoich nagraniach wideo. Podłączyć zestaw słuchawkowy do chronionego gniazda audio z przodu panelu sterującego.



Rys. 4-21: Przycisk włączania/wyłączania panelu sterującego i złącza przednie, widoczne jest gniazdo zestawu słuchawkowego i zainstalowaną pamięć USB

4.5 Zwijaki popychacza

System inspekcji z pojazdem gąsienicowym 550c może być również używany z popychaczami. Podłączyć popychacz bezpośrednio do oznaczonego złącza na zasilanym bębnie lub zasilaczu ręcznego bębna.

Wskazówka: *Za każdym razem, gdy podłącza się nowy sprzęt do panelu sterującego, należy wprowadzić informacje w menu Wyposażenie w Ustawieniach, patrz* rozdział 5.5.4.

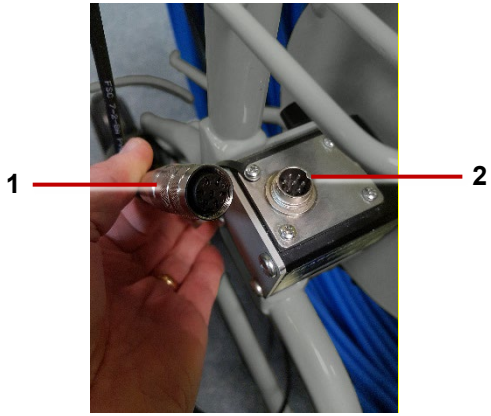


Rys. 4-22: Gniazdo ołowiowe przewodu popychacza 550c

Użyć kabla łączącego, aby podłączyć zwijak popychacza do panelu sterującego.

W panelu sterującym gniazdo kabla łączącego znajduje się na głównym panelu połączeń (patrz Rys. 3-4).

Na zbijaku znaleźć gniazdo kabla łączącego z boku zwijaka (rozdział 3.4.6).



Rys. 4-23: Kabel łączący (1) łączy się ze zwijakiem popychacza (2)

Dokręcić złącza palcami, ale nie używać klucza, klucza do nakrętek ani kombinerek.

Wskazówka: *Należy wybrać rodzaj zwijaka podczas włączania panelu sterującego, patrz* rozdział 5.5.4.

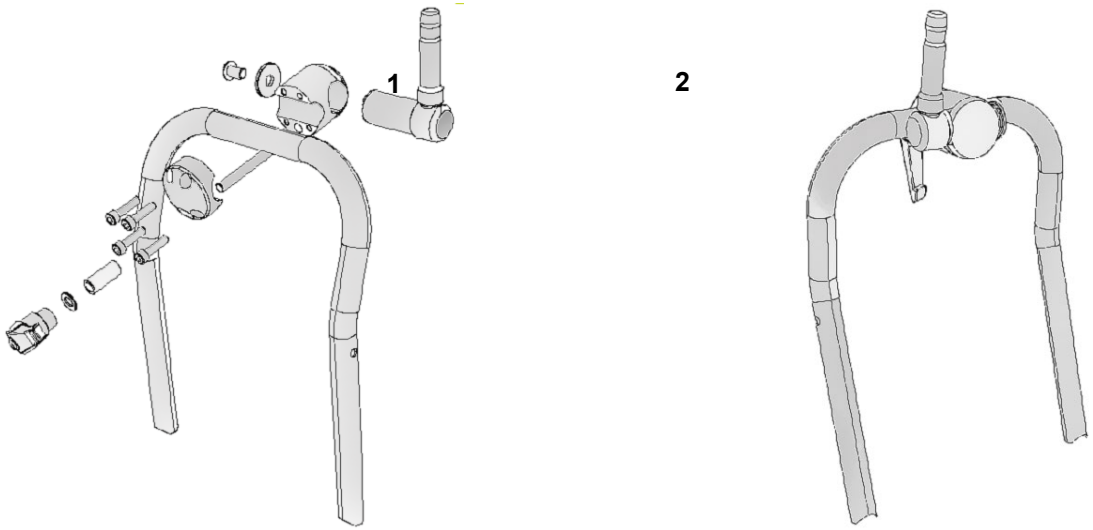
Zespół zaciskowy

Użyć dostarczonego zacisku (opcjonalnie w 541), aby przymocować panel sterujący do zwijaka popychacza. Jeśli zacisk jest dostarczany oddzielnie od zwijaka, należy wykonać poniższe czynności, aby go zdemontować i przymocować do zawijaka:

1. Zdjąć czarny uchwyt, obracając go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Umieścić bezpiecznie z boku.

2. Zsunąć podkładkę i kołnierz z wału i odłożyć bezpiecznie na bok.
3. Wykręcić śruby 4 x 6 mm za pomocą klucza imbusowego 5 mm (brak w zestawie) i odłożyć na bok.
4. Usunąć zacisk końcowy i odłożyć na bok.
5. Umieści ć jednostkę zaciskową na poprzeczce zawijaka, z gwintowanym wałem dolnym i czopem zacisku skierowanym do góry.
6. Umieścić zacisk końcowy w zespole zacisku i zabezpieczyć go za pomocą śrub 4 x 6 mm.
7. Nałożyć kołnierz, a następnie podkładkę na wałek gwintowany.
8. Umieścić czarną rączkę z powrotem na wale gwintowanym aż do dokręcenia ręką.

Zacisk powinien wyglądać tak, jak pokazano poniżej.



Rys. 4-24: Zacisk popychacza został rozsunięty (1) i zainstalowany (2)

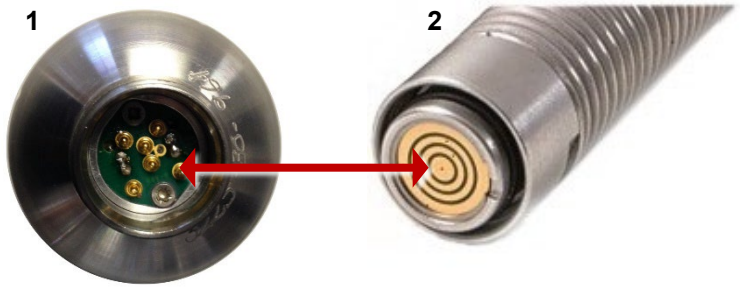
4.6 Kamery i akcesoria

Ostrzeżenie! *Kiedy podłącza się lub zmienia kamerę, uniwersalną flexi lub sondę, wewnętrzne złącza elektryczne są wystawione na działanie elementów. Zawsze mocować kamery i akcesoria w suchym, czystym otoczeniu.*

4.6.1 Kamera

Przymocować kamerę do popychacza. Następnie ustawić ostrość, aby dopasować średnicę rury:

1. Sprawdzić obiektyw kamery. Upewnić się, że wgłębienie obiektywu nie jest zabrudzone. Następnie wyczyść obiektyw niestrzępiącą się szmatką.
2. Dopasować i ręcznie dokręcić kamerę do gniazda zakończenia pręta.



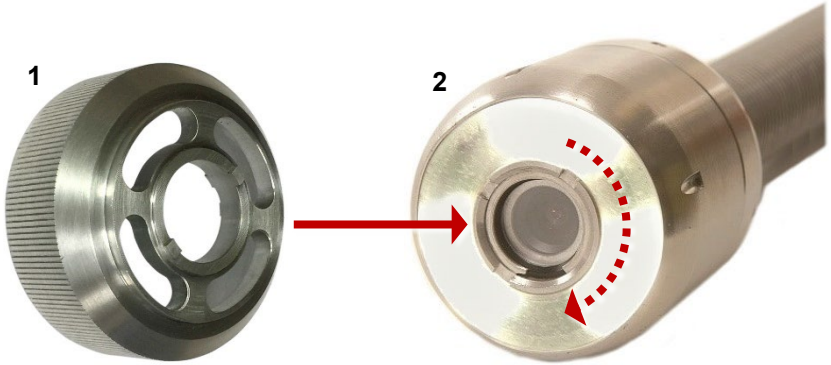
*Rys. 4-25: Złącze kamery (**1**) mocowane do gniazda zakończenia pręta (**2**)*

3. (tylko kamery 1" i 2") Aby uzyskać optymalną jakość obrazu, wyregulować ostrość kamery, aby dopasować ją do wewnętrznej średnicy rury:

a) Włączyć popychacz i upewnić się, że widok z kamery jest wyświetlany na ekranie panelu sterującego.

b) Ustawić kamerę w wymaganej odległości od odpowiedniego obiektu docelowego (patrz Table 4.1).

c) Użyć narzędzia do ustawiania ostrości w kamerze (dostarczonego z systemem), aby obracać pierścieniem ustawiania ostrości, aż obiekt docelowy znajdzie się w centrum ostrości na ekranie panelu sterującego.



*Rys. 4-26 Narzędzie do ustawiania ostrości kamery. Przymocować narzędzie do ustawiania ostrości (**1**) do pierścienia ustawiania ostrości (**2**) w kamerze i obracać, aby wyregulować ostrość kamery.*

Kamera	Średnica wewnętrzna rury		Obiekt docelowy: Wymagana odległość od kamery	
	Cale	mm	Cale	mm
Kamera 1" (25 mm)	1,25	32	3,0	76
	1,5	38	3,6	92
	2	51	4,8	122
	3	76	7,2	183
	4	102	9,6	244
Kamera 2" (50mm)	2	51	5,6	142
	3	76	8,4	213
	4	102	11,2	284
	6	152	16,8	427
	8	203	22,4	569
	9	229	25,2	640

Tabela 4.1: Tabela ustawiania ostrości dla kamer 1" i 2”

4.6.2 Sondy

(Opcjonalnie) Podłączyć sondę do kamery. Sonda to samodzielny nadajnik do śledzenia przebiegu rur, kanałów ściekowych, kanałów i drenów.

Podłączając sondę flexi (lub sondę litą) firmy PEARPOINT do kamery i korzystając z lokalizatora Radiodetection, takiego jak RD7200, można zlokalizować i śledzić kamerę, gdy porusza się ona po rurze.

- **Sonda flexi:** Ta sonda (wbudowana w zwijaki hydrauliczne 541c / P341) mieści się między popychaczem a kamerą, umożliwiając systemowi lepsze pokonywanie zakrętów w rurze.
- **Sonda lita:** Ta sonda zwiększa sztywność kamery i jest idealna do inspekcji typu „długie pchnięcie”. Solidna sonda może być używana w połączeniu z *uniwersalną sondą flexi*; patrz poniżej.

Wskazówka: *Sonda jest mocowana na popychaczu między gniazdem zakończenia pręta a kamerą.*



Rys. 4-27: Sondy flexi (**1**) *i lite sondy* (**2**)

4.6.3 Uniwersalne sondy flexi

(Opcjonalnie) Podłączyć uniwersalną sondę flexi do kamery. Jest to elastyczne mocowanie sprężynowe, które umożliwia kamerze i popychaczowi pokonywanie ostrych zagięć w rurze. Uniwersalna sonda flexi jest mocowana na popychaczu między gniazdem zakończenia pręta a kamerą.

Wskazówka: *Uniwersalna sonda flexi nie jest wymagana w systemie hydraulicznym.*



Rys. 4-28: Uniwersalne sondy flexi

4.6.4 Płozy

Przymocować odpowiednie płozy, aby wyśrodkować kamerę i chronić ją przed uszkodzeniem.

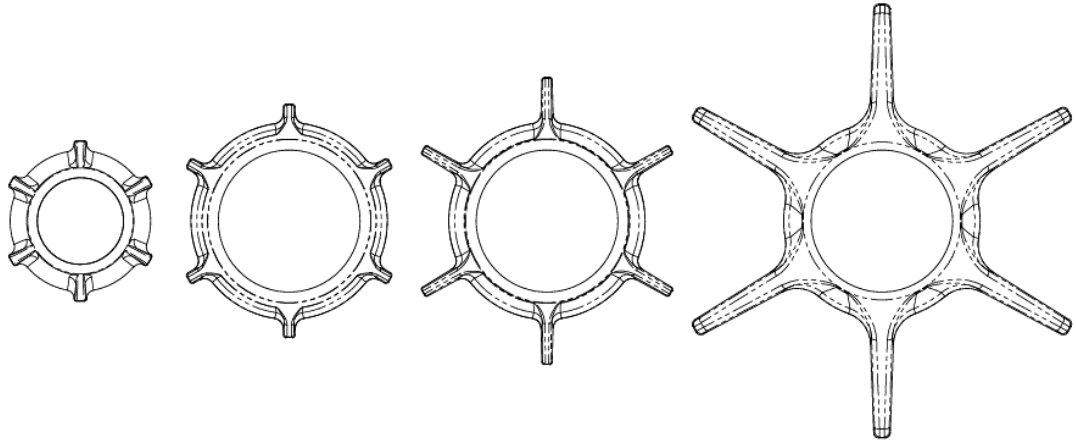
Płozy chronią kamerę przed uszkodzeniem i pozwalają bezpiecznie poruszać się po większych rurach. W miarę możliwości używać płoz z kamerą.

Można również przymocować płozy, aby upewnić się, że oś kamery jest wyrównana z centralną osią rury. (Jeśli kamera nie jest wyśrodkowana w rurze, filmy i zdjęcia mogą być zniekształcone. Może to potencjalnie powodować błędy podczas szacowania poziomu wody i lokalizacji deformacji rur).

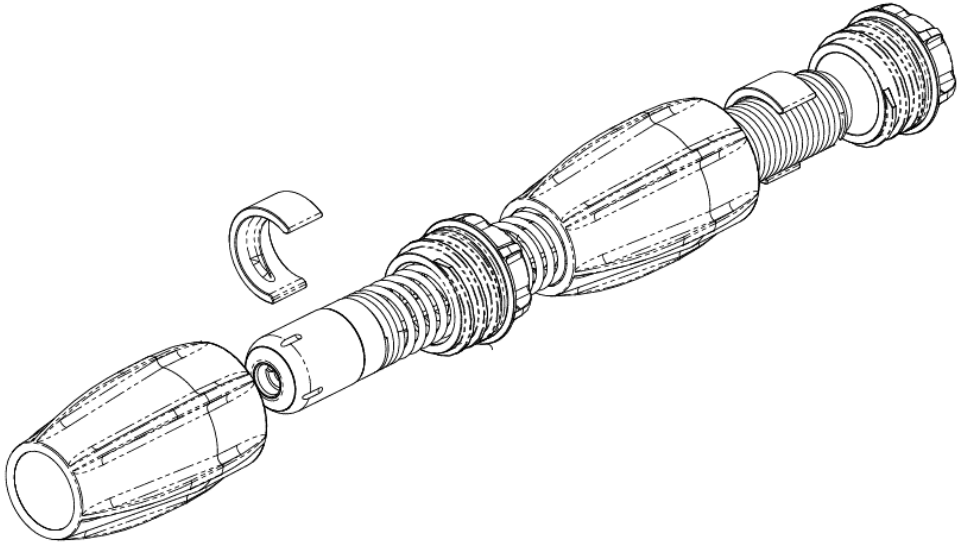
Każdy system popychacza jest dostarczany z uniwersalnym zestawem płoz, który pozwala dostosować kamerę i popychacz do zastosowania w rurach od 2" (50 mm) do 6" (150 mm). Zestaw płozowy współpracuje z kamerami 1" (25 mm) i 2" (50 mm) oraz litą sondą, sondami flexi 1" (25 mm) i 1,4" (35 mm) oraz sondą uniwersalną flexi. Płoza W może być używana z kamerą 2" (50 mm) do rur o średnicy do 9" (225 mm).

Schemat poniżej Rys. 4-29 pokazuje różne konfiguracje średnic, które można uzyskać za pomocą uniwersalnego zestawu płoz. Na kolejnych stronach pokazano, jak kamery 1” (25 mm) i 2” (50 mm) pasują do płoz.

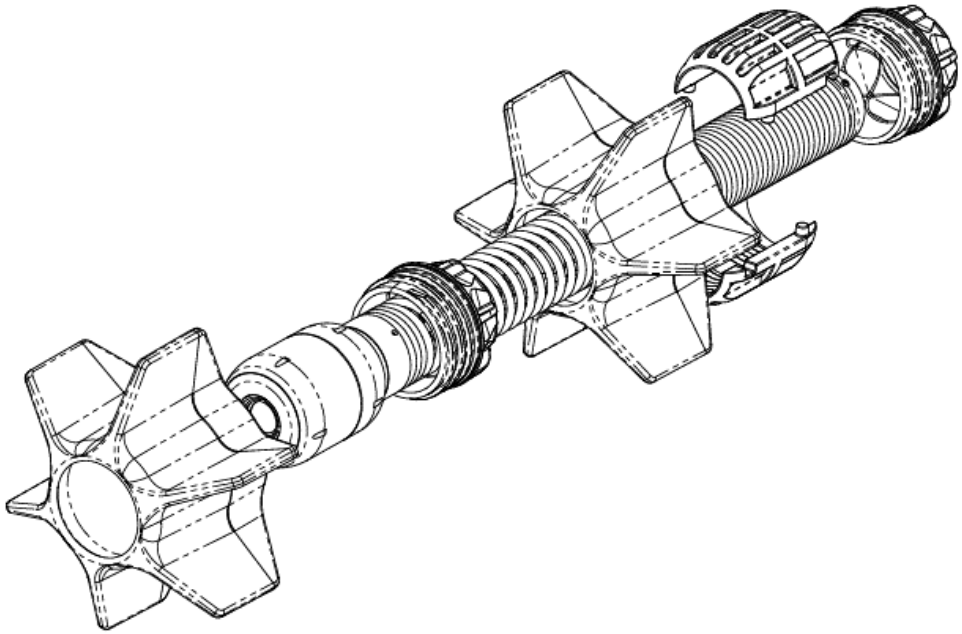
Wskazówka: *Firma PEARPOINT zaleca użycie dwóch płoz, aby utrzymać kamerę w poziomie.*



Rys. 4-29: Różne konfiguracje średnic, które można uzyskać za pomocą uniwersalnego zestawu płoz



Rys. 4-30: Uniwersalny zestaw płoz dla kamery 1” (25 mm) i sondy flexi



Rys. 4-31: Uniwersalny zestaw płoz dla kamery 2” (50 mm) i sondy flexi dla kamery 1.4” (36 mm) i sondy flexi

4.6.5 Płozy W

(Opcjonalnie) Użyć 8" (200 mm) płoz, aby wyśrodkować kamerę 2" (50 mm) w rurze 8" (200 mm) lub pomóc wyśrodkować kamerę w większych rurach. Aby zainstalować plozy W:

1. Umieścić każdą z trzech płoz W na kołnierzu i mocno przymocować każdą za pomocą dwóch śrub M5 x 12 mm. Płozy są asymetryczne i można je montować tylko w jedną stronę.
2. Poluzować dwie śruby M6 x 20 mm, które łączą ze sobą dwie połówki kołnierza i włożyć sondę flexi z zamocowaną kamerą do kołnierza.
3. Upewnić się, że kamera dotyka końcówki śruby kołnierza. Następnie równomiernie i mocno dokręcić dwie śruby M6 x 20 mm, aby ponownie dokręcić kołnierz.

4.6.6 Zewnętrzny sprzęt wideo

Do panelu sterującego można podłączyć zewnętrzne urządzenie do nagrywania lub odtwarzania wideo za pomocą gniazda wejścia wideo na głównym panelu połączeń (pozycja 7 w Rys. 3-4).

Ostrzeżenie! *Wszelkie podłączone urządzenia muszą być uziemione zgodnie z dokumentacją producenta urządzenia. Nieprzestrzeganie może spowodować porażenie prądem i uszkodzenie systemu.*

4.7 Akumulator

Panel sterujący posiada wewnętrzny akumulator litowo-jonowy (Li-ion).

Przed pierwszym użyciem systemu należy w pełni naładować baterię. Panel sterujący można również zasilać z zasilacza samochodowego 12-24V DC.

W pełni naładowany akumulator będzie zasilać panel sterujący przez około 4 do 6 godzin. Rzeczywista żywotność baterii będzie zależeć od użytkowania i konfiguracji systemu. Na przykład, jeśli jasność ekranu jest ustawiona na maksimum, a Wi-Fi jest włączone na stałe, akumulator szybciej się wyczerpie.

Informacje na temat ładowania akumulatora i jego wymiany pod koniec jej okresu użytkowania znajdują się w rozdziale 4.7.5.

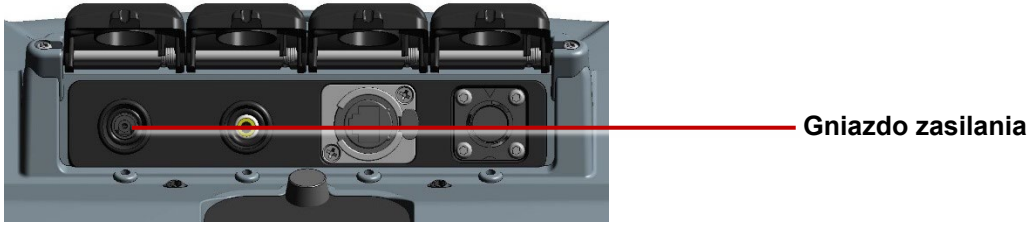
Aby uzyskać porady dotyczące przedłużenia żywotności baterii, zapoznaj się z rozdziałem 3.3.1.

4.7.1 Naładować akumulator przed użyciem panelu sterującego

Ostrzeżenie! *Należy używać wyłącznie dostarczonej ładowarki akumulatora (lub opcjonalnego samochodowego przewodu ładującego). Nie podłączać żadnych innych złączy firmy PEARPOINT do gniazda zasilania panelu sterującego.*

Przed pierwszym użyciem systemu należy w pełni naładować akumulator panelu sterującego. Aby naładować akumulator:

1. Użyć dostarczonego zasilacza sieciowego („kostka zasilająca”), aby podłączyć panel sterujący do zasilania sieciowego. Gniazdo zasilania panelu sterującego znajduje się na głównym panelu połączeń z tyłu panelu sterującego.
2. Pełne naładowanie akumulatora powinno trwać od 4 do 6 godzin. Podczas ładowania dioda LED ładowania baterii na uchwycie kontrolera świeci na bursztynowo (rozdział 3.1.3).
3. Gdy bateria jest w pełni naładowana, dioda LED ładowania baterii świeci się na zielono, a wskaźnik baterii na ekranie głównym (rozdział 3.2) również świeci się na zielono.



Rys. 4-32: Gniazdo zasilania(**1**) *na głównym panelu przyłączeniowym*

4.7.2 Jeśli bateria ma niski poziom naładowania

Uwaga: *Zalecamy korzystanie z alternatywnego źródła zasilania, gdy poziom naładowania baterii jest niski, aby uniknąć utraty danych pomiarowych. Niski poziom naładowania baterii może również powodować wielokrotne przełączanie zasilania.*

Aktualny poziom naładowania baterii jest zawsze pokazywany na ekranie. Na przykład zobacz ekran główny w rozdziale 3.2. Poziom naładowania baterii możesz też sprawdzić w dowolnym momencie, naciskając przycisk **Sprawdzanie akumulatora** (rozdział 3.1.3).

Jeśli poziom naładowania akumulatora jest niski, można:

- Dostosować ustawienia zarządzania energią. Na przykład można ustawić limity czasu, aby automatycznie przyciemnić ekran lub wyłączyć popychacz po okresie bezczynności. Patrz rozdział 5.5.12.
- Dostosować kluczowe ustawienia, aby zmniejszyć zużycie baterii. Na przykład, jeśli jasność ekranu jest ustawiona na maksimum, a Wi-Fi jest włączone na stałe, akumulator szybciej się wyczerpie.
- Należy podłączyć dostarczoną ładowarkę akumulatora (lub opcjonalny samochodowy przewód ładujący).

4.7.3 Zasilanie panelu sterującego z pojazdu

Ostrzeżenie! *Używać wyłącznie dostarczonego kabla do ładowania pojazdu. Nie podłączać żadnych innych ładowarek samochodowych do gniazda zasilania panelu sterującego.*

Jeśli panel sterujący ma niski poziom naładowania baterii, nadal można go obsługiwać podczas zasilania z pojazdu. Kabel do ładowania pojazdu ma długość 18 stóp (5,5 m), ale jeśli miejsce pomiaru uniemożliwia zaparkowanie pojazdu w pobliżu włazu lub rury, którą chce się zbadać, można naładować akumulator panelu sterującego z pojazdu.

Użyć dostarczonego kabla do ładowania pojazdu, aby podłączyć panel sterujący do złącza zasilania prądem stałym pojazdu (zwykle do gniazda zapalniczki lub gniazda ładowania papierosów). Gniazdo zasilania panelu sterującego znajduje się na głównym panelu połączeń z tyłu panelu sterującego, patrz Rys. 4-32.

4.7.4 Jak długo trwa naładowanie akumulatora z pojazdu?

Zależy to od kilku czynników, w tym od tego, czy panel sterujący jest włączony i stanu akumulatora pojazdu. Ponadto niektóre pojazdy wyłączają złącze zasilania prądem stałym, gdy zapłon jest wyłączony.

Ale ogólnie rzecz biorąc, jeśli panel sterujący jest wyłączony, to 60 minut ładowania ze złącza zasilania prądem stałym pojazdu (na przykład podczas jazdy na miejsce pomiarów lub podczas przerwy na lunch) może przywrócić poziom naładowania baterii panelu sterującego nawet o 25%.

Rozważyć również opcje zarządzania energią, aby wydłużyć żywotność baterii, patrz rozdział 4.7.2.

4.7.5 Wymiana akumulatora



Nie próbować samemu wymieniać akumulatora!

Przy typowym ciągłym użytkowaniu akumulator panelu sterującego wystarczy na około dwa lata. Jeśli akumulator dobiega końca i nie można go już naładować, należy go wymienić w dziale pomocy technicznej firmy PEARPOINT, patrz rozdział 1.6. Lub skontaktować się z przedstawicielem PEARPOINT.

5 Ustawienia systemu

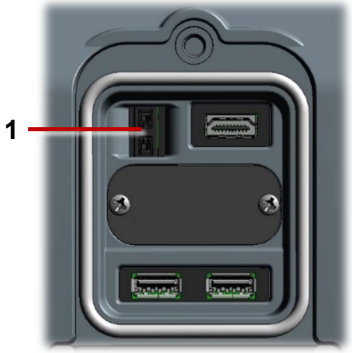
Kiedy włącza się panel sterujący po raz pierwszy, należy wykonać różne zadania konfiguracyjne. Trzeba upewnić się, że następujące zadania wykonało się przed rozpoczęciem jakichkolwiek inspekcji rurociągów.

5.1 Wpinanie bezpiecznika

Bezpiecznik 5 A 32 V MINI jest dostarczany oddzielnie z panelem sterującym. Przed pierwszym włączeniem panelu sterującego należy wpiąć bezpiecznik.

Otwórz pokrywę pomocniczego panelu przyłączeniowego i włóż bezpiecznik do oprawy bezpiecznikowej. Następnie zamknij pokrywę.

⚠ **Ostrzeżenie!** *Należy zawsze wyjmować bezpiecznik, gdy panel sterujący jest transportowany drogą powietrzną!*



*Rys. 5-1: Uchwyt bezpiecznika (**1**) w pomocniczym panelu połączeń.*

5.2 Włączanie panelu sterującego

Ostrzeżenie! *Panel sterujący nie jest uziemiony. Jeśli system jest podłączony do jakiegokolwiek sprzętu zasilanego z sieci, sprzęt zewnętrzny **musi** być uziemiony zgodnie z instrukcjami producenta. Brak uziemienia podłączonego sprzętu może spowodować potencjalnie śmiertelne porażenie prądem.*

Włączanie panelu sterującego

1. Otworzyć dwie osłony.
2. Nacisnąć przycisk zasilania, aby włączyć panel sterujący (rozdział 3.1.1).

   Kontrolka ⏻ zasilania na uchwycie świeci na zielono, gdy panel sterujący jest włączony.
3. Panel sterujący potrzebuje około 10 sekund, aby wyświetlić ekran powitalny.

- Po pierwszym włączeniu panelu sterującego uruchamiany jest kreator konfiguracji; należy przejść do sekcji 5.3.
- Po włączeniu panelu sterującego przy wszystkich kolejnych okazjach, panel sterujący najpierw monituje o kalibrację zwijaka; następnie trzeba przejść do sekcji 5.4.

5.3 Kreator konfiguracji: Ustawianie preferencji panelu sterującego i danych firmy

Po włączeniu panelu sterującego po raz pierwszy lub po przywróceniu ustawień fabrycznych (zob. rozdział 10.3), automatycznie uruchamia się kreator konfiguracji. Kreator składa się z kilku menu, w których można ustawić preferencje i dane firmy.

Wykonaj następujące kroki:

1. Włącz panel sterujący po raz pierwszy.

   Kreator konfiguracji uruchamia się automatycznie.

2. Wybierz język panelu sterującego.

3. Wybierz pozycję menu **Kontynuuj**, aby wyświetlić następne menu kreatora konfiguracji.

   (Użyj przycisków w **Górę** i w **Dół** lub naciskaj ⇧⇩ klawisze strzałek, aby wybrać pozycje menu).



Rys. 5-2 Konfiguracja podstawowa: Język. **1** *Kontynuuj pozycję menu.*

4. Wybierz datę i godzinę panelu sterującego, format daty i strefę czasową. Następnie wybierz pozycję menu **Kontynuuj**.

   Data i godzina są wyświetlane na ekranie panelu sterującego i opcjonalnie nałożone na nagrania wideo; zob. rozdział 5.5.3.

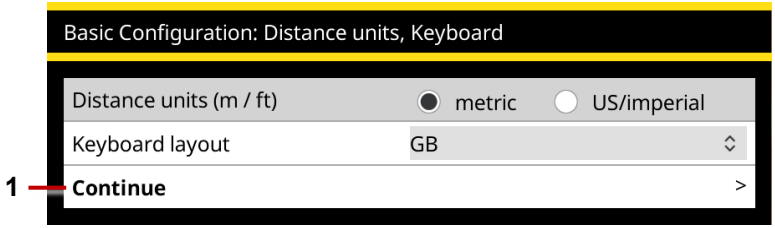
   Wskazówka: *Należy ręcznie dostosować czas panelu sterującego, aby uwzględnić przesunięcia zegara czasu letniego (DST) w danym rejonie.*



Rys. 5-3 Konfiguracja podstawowa: Data i godzina. **1** *Kontynuuj pozycję menu.*

5. Wybierz układ klawiatury i jednostki odległości (0,0 m lub 0,0 ft). Następnie wybierz pozycję menu **Kontynuuj**.

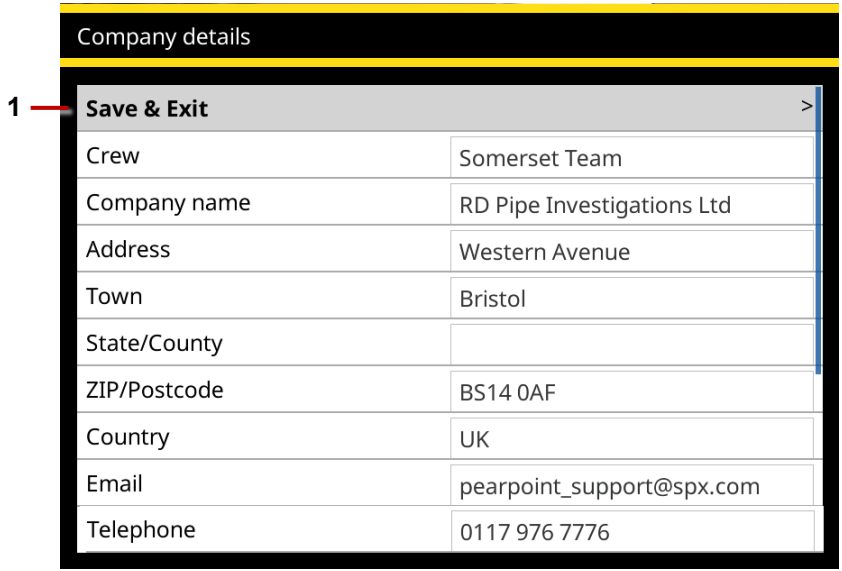
   Odległość kamery jest wyświetlana na ekranie panelu sterującego i opcjonalnie nałożona na nagrania wideo; zob. rozdział 5.5.3. Wybrane jednostki odległości są również używane podczas dodawania obserwacji pomiarowych.



Rys. 5-4 Konfiguracja podstawowa: Jednostki odległości i klawiatura. **1** *Kontynuuj pozycję menu.*

6. Wprowadź dane swojej firmy. Następnie wybierz pozycję menu **Zapisz i wyjdź**, aby zamknąć kreatora konfiguracji.

   Panel sterujący wykorzysta te dane do spersonalizowania strony tytułowej raportów z inspekcji . Można również zaimportować obraz logo swojej firmy, ale można to zrobić później; zobacz rozdział 5.6.



Rys. 5-5 Konfiguracja podstawowa: Szczegóły firmy. **1** *Pozycja menu Zapisz i wyjdź.*

7. Panel sterujący poprosi teraz o wybranie typu zwijaka i jego skalibrowanie; przejdź do rozdziału 5.4.

5.4 Kalibrowanie sprzętu

flexiprobe™ 540c

Za każdym razem, gdy włączasz panel sterujący, należy skalibrować zwijak popychacza, aby upewnić się, że odległości kamery są dokładne. Krótko po zakończeniu działania kreatora konfiguracji:

1. Wybierz typ **zwijaka**.
   W menu Ustawienia sprzętu wybierz typ zwijaka aktualnie podłączonego do panelu sterującego. Następnie wybierz pozycję menu **Kontynuuj**.
2. System wyświetla teraz komunikat przypominający o całkowitym nawinięciu popychacza na zwijak (zwijarkę). Upewnij się, że popychacz jest ułożony równomiernie i prawidłowo na zwijaku, a jego koniec znajduje się na poziomie prowadnicy pręta.
3. Naciśnij przycisk **Kalibracja**, aby skalibrować zwijak.

Po skalibrowaniu zwijaka naciśnij przycisk  **Powrót** lub przycisk Esc, aby powrócić do ekranu głównego panelu sterującego. Można teraz użyć menu Ustawienia, aby skonfigurować system; przejdź do sekcji 5.5.

Wskazówka: *Definicje kalibracji i odległości zerowej znajdują się w* sekcji 1.2.

flexitrax™ 550c

Za każdym razem, gdy włącza się panel sterujący, należy potwierdzić, jaki sprzęt jest podłączony do systemu.

Krótko po zakończeniu kreatora konfiguracji, w menu ustawień sprzętu wybierz typ zwijaka, pojazd gąsienicowy, rozmiar koła gąsienicowego, typ kamery i inne wyposażenie aktualnie podłączone do panelu sterującego. Następnie wybierz pozycję menu **Kontynuuj**.

Następnie przejdziesz do ekranu głównego panelu sterującego.

Jeśli ma się podłączony popychacz, zostanie zalecone, aby nawinąć popychacz całkowicie na zwijaka (zwijarkę). Upewnij się, że popychacz jest ułożony równomiernie i prawidłowo na zwijaku, a jego koniec znajduje się na poziomie prowadnicy pręta.

Naciśnij przycisk Kalibracja, aby skalibrować zwijak.

Po skalibrowaniu zwijaka naciśnij przycisk  **Powrót** lub przycisk Esc, aby powrócić do ekranu głównego panelu sterującego. Można teraz użyć menu Ustawienia, aby skonfigurować system; przejdź do sekcji 5.5.

Wskazówka: *Definicje kalibracji i odległości zerowej znajdują się w* sekcji 1.2.

Ikony stanu

Ekran główny wyświetla ikony stanu w lewym górnym rogu, odnoszące się do bębna i podłączonego pojazdu gąsienicowego lub popychacza. Wyświetlane są różne ikony i to, co reprezentują, to:



Bęben 550



Pojazd gąsienicowy



Popychacz

Podczas normalnej pracy ikony bębna i pojazdu gąsienicowego są zielone, a popychacza biała. Zobacz rozdział 9, aby poznać, co oznaczają inne kolory.

5.5 Konfiguracja ustawień systemu

Użyj menu Ustawienia, aby skonfigurować system przed rozpoczęciem jakichkolwiek inspekcji rurociągu. Można na przykład ustawić lokalizację, datę i godzinę. Można określić, gdzie na ekranie ma być wyświetlana data i godzina oraz odległość kamery. Można również dodać dane swojej firmy (szczegóły te są zawarte w raportach z inspekcji).

Z głównego menu Ustawienia można uzyskać dostęp do:

- **Ustawienia panelu sterującego:** zobacz rozdział 5.5.2.
- **Ustawienia nakładki na ekran:** zobacz rozdział 5.5.3.
- **Ustawienia sprzętu:** zobacz rozdział 5.5.4.
- **Ustawienia raportowania:** zobacz rozdział 5.5.5.
- **Opcje eksportowania: zobacz** rozdział 7.4.
- **Ustawienia sieci:** zobacz rozdział 5.5.6.
- **Ustawienia e-maila:** zobacz rozdział 5.5.7.
- **Ustawienia Dropbox:** zobacz rozdział 5.5.11.
- **Ustawienia konserwacji** zobacz rozdzial 5.5.12.
- **Dane firmy:** zobacz rozdzial 5.5.13.

5.5.1 Korzystanie z menu Ustawienia

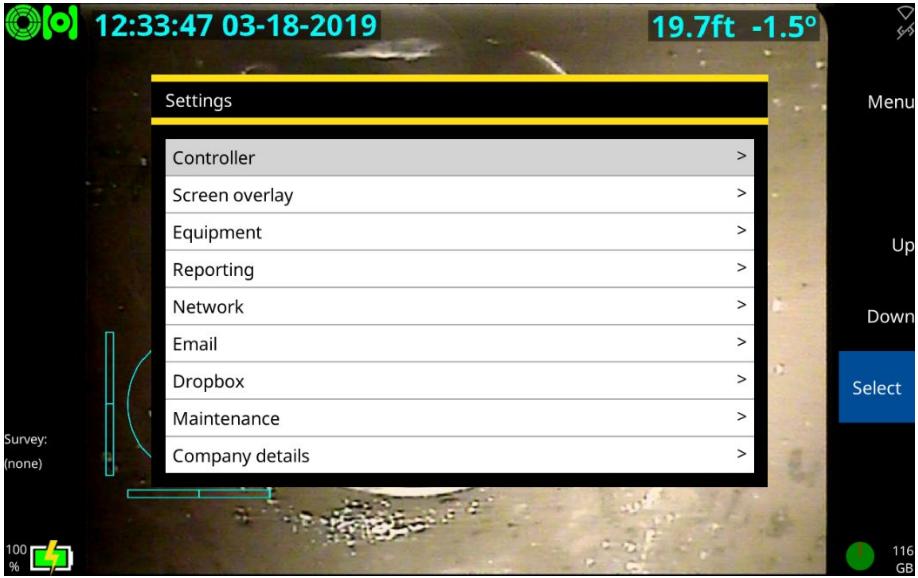
Użyj przycisków i klawiatury, aby poruszać się po menu. Patrz Rys. 5-6.

- **Wchodzenie do menu Ustawienia** Przejdź do ekranu głównego i naciśnij przycisk **Ustawienia** (rozdział 3.2).

  (W razie potrzeby naciśnij przycisk **Powrót**, aby wrócić do ekranu głównego).

- **Nawigacja po menu:** Wykonaj następujące czynności:
  - Aby przeglądać elementy w menu, użyj przycisków w **górę** i w **dół** lub klawiszy strzałek ⇧⇩.
  - Aby wrócić do poprzedniego menu lub ekranu, naciśnij przycisk **Powrót** lub Esc.

- **Wybierz i edytuj ustawienie:** Naciśnij przycisk **Wybierz** lub Enter.



Rys. 5-6: Menu Ustawienia

5.5.2 Ustawienia panelu sterującego

Użyj tego menu, aby skonfigurować ogólne ustawienia panelu sterującego.

- **Jasność ekranu:** Można dostosować jasność ekranu do aktualnych warunków oświetleniowych. Wybierz ustawienie. Następnie użyj przycisków w **górę** i w **dół**, aby dostosować jasność. Można też użyć przycisków strzałek ⇧⇩.

  Wskazówka: *Jeśli poziom naładowania baterii panelu sterującego jest niski, zmniejsz jasność, aby oszczędzać baterię.*

- **Przewijanie menu obejmuje** : Po włączeniu to ustawienie umożliwia przeglądanie w pętli wszystkich elementów menu za pomocą tylko przycisku w **górę** lub tylko przycisku w **dół**. Na przykład, gdy dojdziesz do dołu menu, naciśnięcie przycisku w **dół** spowoduje powrót kursora na górę menu.

- **Język; jednostki odległości; jednostki nachylenia; układ klawiatury:** Można skonfigurować panel sterujący dla swojej lokalizacji. Na przykład, można ustawić język menu i przycisków na ekranie panelu sterującego i można wyświetlać pomiary odległości/nachylenia w metrach, stopach/stopniach lub procentach.

  W razie potrzeby można jednak określić inny układ klawiatury. Obsługiwane układy to amerykański, brytyjski, niemiecki (QWERTZ), hiszpański i francuski (AZERTY).

- **Data i godzina:** Aby mieć pewność, że raporty, filmy i zdjęcia są prawidłowo oznaczane sygnaturą czasową, można ustawić strefę czasową, preferowany format daty (na przykład DD/MM/RRRR lub MM/DD/RRRR) oraz bieżącą datę i godzinę.

Wskazówka: *Panel sterujący zapamiętuje datę, godzinę i strefę czasową, nawet jeśli jego bateria jest całkowicie rozładowana. Nie trzeba ponownie wprowadzać tych danych po skonfigurowaniu panelu sterującego po raz pierwszy.*

- **Źródło wideo:** Domyślnie panel sterujący wyświetla wejście wideo z kamery popychacza. Ale w razie potrzeby można podłączyć zewnętrzną kamerę do panela sterującego i wyświetlić wideo
  - **Kamera:** Ta opcja wyświetla wejście wideo z kamery popychacza.
  - **Dodatki:** Ta opcja wyświetla wejście wideo z kamery zewnętrznej. Należy podłączyć kamerę zewnętrzną do gniazda wideo RCA panelu sterującego (rozdział 3.1.4).

- **Skróty klawiaturowe (tylko 550c):** Po włączeniu to ustawienie umożliwia korzystanie z predefiniowanych skrótów jako alternatywy dla drążków i przycisków do sterowania ruchem pojazdu gąsienicowego, napędzanego bębna i kamery.
  - **Pojazd gąsienicowy:** Użyj klawiszy strzałek ⇦⇨⇧⇩ na klawiaturze, aby sterować pojazdem i napędzanym bębnem.
  - **Kamera:** Użyj W; A; S; D do sterowania kamer panoramicznych i nachylenia PT i PTZ. Użyj J do skanowania połączeń i C do wyśrodkowania aparatu.
  - **Ukryj / pokaż Mimic** Użyj M, aby przełączyć menu Mimic OSD, które wskazuje prędkość pojazdu gąsienicowego, kąt skrętu i pozycję kamery.
  - **Stop:** Można zatrzymać układ napędowy, w tym pojazd gąsienicowy, napędzany bęben i napędzaną windę, naciskając spację.

5.5.3 Ustawienia nakładki ekranu

Użyj tego menu, aby skonfigurować sposób wyświetlania daty i godziny oraz odległości popychacza na ekranie i nakładania na nagrania wideo i zdjęcia. Nie można wstecznie zmienić ustawień nakładki w filmie po jego nagraniu.

- **Ukryj / pokaż wszystko:** To ustawienie wyświetla lub ukrywa datę i godzinę oraz odległość pręta.

  Gdy to ustawienie jest włączone, informacje te są wyświetlane na ekranie panelu sterującego oraz na filmach i zdjęciach z inspekcji. Jeśli to ustawienie jest wyłączone, ta informacja jest ukryta.

- **Ukryj / pokaż datę i czas:** To ustawienie wyświetla lub ukrywa datę i godzinę
- **Ukryj / pokaż odległość:** To ustawienie wyświetla lub ukrywa odległość popychacza, tj. jak daleko pręt został odwinięty od zwijaka.

Tylko 550c flexitrax™:-

- **Ukryj / pokaż skok:** To ustawienie wyświetla lub ukrywa skok pojazdu gąsienicowego.
- **Ukryj / pokaż Mimic** To ustawienie wyświetla lub ukrywa menu Mimic OSD, które wskazuje prędkość pojazdu gąsienicowego i kąt skrętu oraz pozycję kamery.
- **Rozmiar Mimic:** Wybierz pomiędzy Normalnym i Małym.
- **Lokalizacja Mimic:** To ustawienie określa pozycję użycia funkcji mimic na ekranie.

- **Wybór układu:** Wybierz miejsce na ekranie, aby wyświetlić datę i godzinę oraz odległość i nastawienie pojazdu gąsienicowego. Można wyświetlić te informacje na górze, na dole lub na środku ekranu, albo z lewej lub prawej strony.



Wszystkie ukryte



Na górze



Na dole



W środku



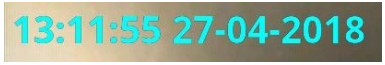
Po lewo



Po prawo

Rys. 5-7: Opcje układu informacji na ekranie

- **Krycie tła tekstu:** Domyślnie tekst nałożony na ekran ma półprzezroczyste tło, aby ułatwić czytanie. Można jednak dostosować krycie (0% do 100%), aby dopasować je do warunków nagrywania wideo. Przykładowo:

  0% krycia: 

  50% krycia: 

  100% krycia: 

  Wskazówka: *Nie można zmienić przezroczystości tła w filmie po jego nagraniu.*

- **Kolor tekstu:** Wybierz kolor nałożonego tekstu.

- **Strona tytułowa wideo:** Można dodać stronę tytułową na początku filmów z inspekcji.
  - **Czas trwania strony tytułowej:** Określ, jak długo (w sekundach) wyświetlana jest strona tytułowa po rozpoczęciu wideo. To ustawienie dotyczy wszystkich filmów zapisanych na panelu sterującym.
  - **Włączanie strony tytułowej filmu:** To ustawienie włącza lub wyłącza stronę tytułową dla wszystkich filmów inspekcji nagranych później w panelu sterującym.

    Jeśli strona tytułowa jest włączona, jest dołączana do wszystkich filmów nagranych później. I odwrotnie, filmy nagrane przy wyłączonej stronie tytułowej nie będą miały strony tytułowej i nie otrzymają jej, jeśli później włączy się stronę tytułową.

Strona tytułowa wideo może być ponownie edytowana i włączana/wyłączana zgodnie z wymaganiami. Aby skonfigurować stronę tytułową, zobacz rozdział 5.7.

- **Nakładka tekstowa obserwacji:** Jeśli zostanie dodany tekst obserwacji, może on zostać nałożony na nagrane wideo.
  - **Pokaż tekst z obserwacji na wideo:** Określ, czy pokazywać obserwacje.
  - **Nakładka tekstowa z obserwacji:** Określ, jak długo (w sekundach) ma być wyświetlana każda obserwacja.

- **Nakładka stron tekstowych:** Można wybrać, aby strony tekstowe były nakładane na nagrane wideo.
  - **Ustawienia strony tekstowej:** Edycja stron tekstowych zobacz rozdział 6.14.4.

5.5.4 Ustawienia sprzętu

To menu jest wyświetlane automatycznie po włączeniu zasilania systemu (zobacz rozdział 6.2) z wyjątkiem pierwszego razu, gdy wyświetlany jest Kreator konfiguracji (zobacz rozdział 5.3).

***Wskazówka**: Jeżeli pozycja wersje sprzętu pokazuje się na czerwono, panel sterujący ma nowszą wersję oprogramowania dla jednego z komponentów systemu niż jest aktualnie zainstalowana na tym komponencie.*

Flexitrax™ 550c:-

- **Typ bębna:** Jeśli bęben jest włączony, panel sterujący automatycznie wyświetli, czy masz podłączony bęben napędzany czy ręczny.
- **Typ ciągnika:** Jeśli bęben jest włączony, a moc dociera do ciągnika, panel sterujący automatycznie wyświetli, czy podłączony jest sterowalny czy niesterowalny traktor.
- **Rozmiar kół ciągnika:** Wprowadź prawidłowy rozmiar koła, aby zapewnić prawidłowe pomiary odległości.

  Uwaga: *Ustawienie niewłaściwego rozmiaru koła wpłynie na prędkość bębna podczas ściągania i może spowodować zagrożenie lub przewrócenie się kabla. Dodatkowe zużycie może być również spowodowane bębnem, ciągnikiem lub jednym i drugim.*

- **Typ kamery**: Jeśli bęben jest włączony, a zasilanie dochodzi do kamery, panel sterujący automatycznie wyświetli typ podłączonej kamery.
- **Zasilany podnośnik:** Jeśli bęben jest włączony i moc dociera do ciągnika, panel sterujący automatycznie wyświetli, czy masz podłączony podnośnik elektryczny.
- **Lighthead**: Jeśli bęben jest włączony, a zasilanie dociera do kamery, panel sterujący automatycznie wyświetli, czy lighthead zostało wykryte, czy nie.
- Częstotliwość sondy: Twój ciągnik zawiera sondę pokładową. Użyj tego menu, aby wybrać częstotliwość nadawania sondy lub wyłączyć sondę. Można także użyć przycisku panelu, aby przełączać się pomiędzy częstotliwościami sondy, zobacz rozdział 6.4.9.

- **Kalibracja nachylenia**: Twój ciągnik jest wyposażony we wbudowany inklinometr do rejestrowania danych dotyczących nachylenia i wysokości. Użyj tego menu, aby ustawić wartość przesunięcia nachylenia ciągnika przed pomiarem, postępując zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

  Uwaga: *Ta informacja ma jedynie charakter informacyjny. Nie możemy ponosić żadnej odpowiedzialności za niedokładne dane, podjęte decyzje lub straty wynikowe po wykorzystaniu danych nachylenia.*

Flexitrax™ 540c:-

- **Typ zwijaka:** Wybierz typ zwijaka, którego używa się z listy rozwijanej.

  Ważne jest, aby wybrać odpowiedni zwijak, aby uzyskać najlepszą jakość wideo i dokładne pomiary odległości. Jeśli wybierzesz niewłaściwy bęben, pomiary odległości popychacza będą niedokładne.

- **Wyłączanie / włączanie zwijaka**: Użyj tego ustawienia, aby wyłączyć lub włączyć kamerę zwijaka.

  Wskazówka: *Jeśli poziom naładowania baterii panelu sterującego jest niski, wyłącz kamerę, aby oszczędzać baterię.*

5.5.5 Ustawienia raportowania

Panel sterujący może pomóc w tworzeniu raportów zgodnych ze standardem raportowania wybranym podczas tworzenia inspekcji.

- **Egzekwowanie pól obowiązkowych:** Po wybraniu tej opcji panel sterujący zgłosi błąd, jeśli pozostawisz obowiązkowe pole puste. (Popraw błąd, aby kontynuować.)
- **Sprawdzanie formatu wprowadzonych danych**: Po wybraniu tej opcji panel sterujący zgłosi błąd, jeśli wypełni się pole w niepoprawnym formacie. (Popraw błąd, aby kontynuować.)

  Wybierz obie opcje, gdy należy tworzyć raporty ściśle zgodne z danym standardem; Wyłącz jedną lub obie opcje, jeśli chcesz zwiększyć elastyczność wprowadzania dowolnego tekstu.

- **Przycisk Enter / Powrót przenosi do następnej linii**: Włączenie tej opcji pozwala za pomocą przycisku Enter/Powrót przejść do następnej linii w nagłówku inspekcji, zobacz rozdział 7.3.5.

Flexitrax™ 550c:-

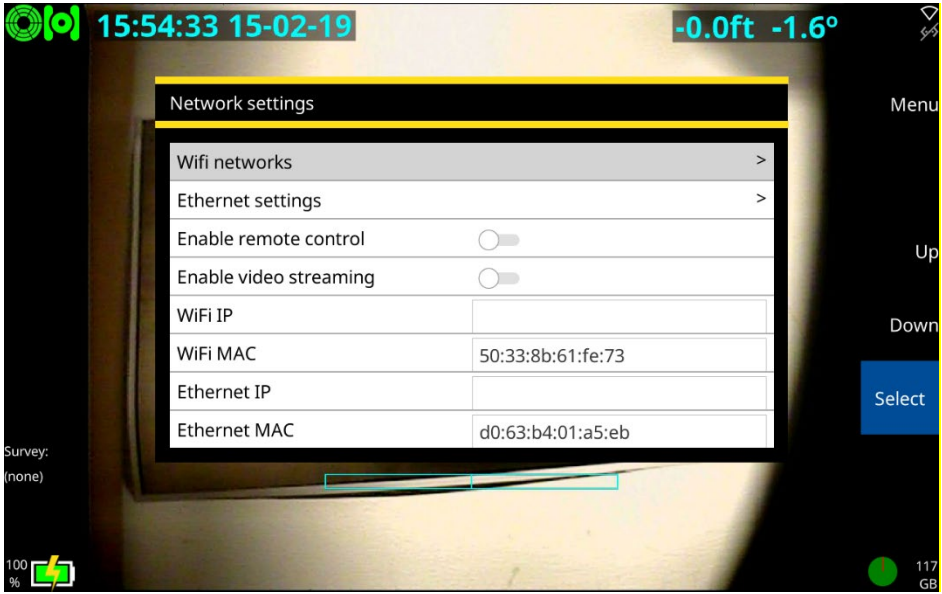
- Włączone raporty nachylenia**:** Po wybraniu tej opcji panel sterujący będzie jednocześnie rejestrował dane nachylenia podczas nagrywania wideo. W razie potrzeby dane mogą być przeglądane i dodawane do raportu jako opcja. Aby uzyskać większą dokładność, skalibruj inklinometr ciągnika, zobacz rozdział 6.13.8.

  Wskazówka: Ta opcja jest domyślnie włączona.

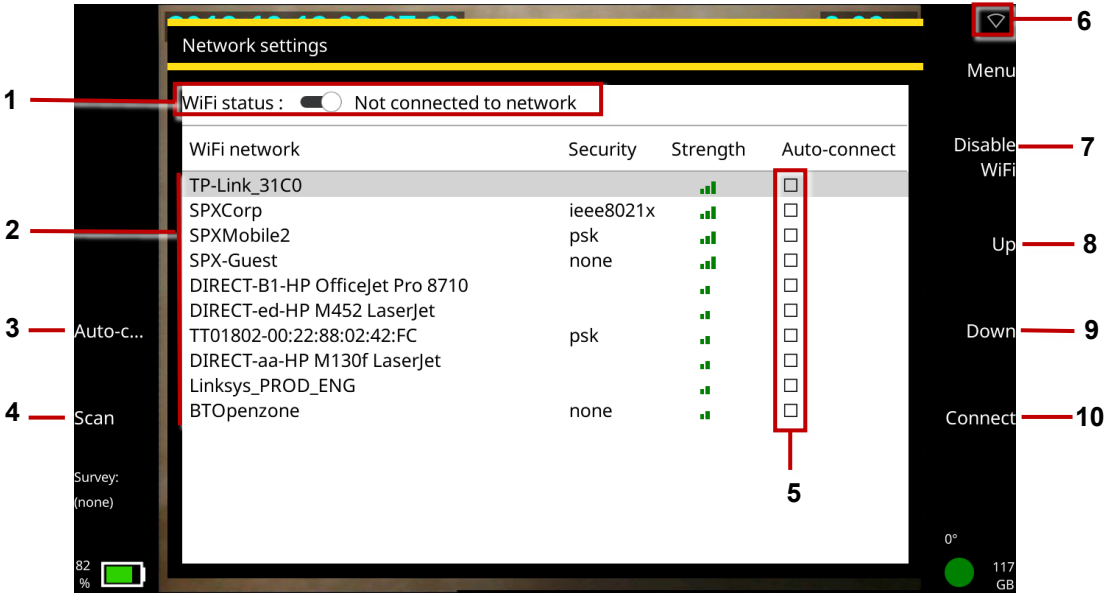
  Uwaga: *Ta informacja ma jedynie charakter informacyjny. Nie możemy ponosić żadnej odpowiedzialności za niedokładne dane, podjęte decyzje lub straty wynikowe po wykorzystaniu danych nachylenia.*

5.5.6 Ustawienia sieci

Użyj tego ekranu, aby ustawić sposób, w jaki panel sterujący łączy się przez Wi-Fi i/lub Ethernet.



Sieci Wi-Fi: Użyj tego ekranu, aby połączyć panel sterujący z Internetem przez sieć Wi-Fi. Będziesz potrzebować połączenia internetowego, aby wysyłać raporty z inspekcji e-mailem lub przesyłać je do Dropbox.



Rys. 5-8: Ustawienia sieci. **1** *Stan Wi-Fi.* **2** *Lista sieci.* **3** *Przycisk automatycznego łączenia.* **4** *Przycisk Skanuj.* **5** *Pola wyboru automatycznego łączenia.* **6** *Ikona Wi-Fi.* **7** *Przycisk włączania/wyłączania Wi-Fi.* **8** *Przycisk w górę.* **9** *Przycisk w dół.* **10** *Przycisk łączenia*

- Stan Wi-Fi: Pokazuje stan Wi-Fi, którym może być:
    - Wyłączone
    - Brak połączenia z siecią (ale włączone)
    - Połączony
- **Ikona Wi-Fi:** Pokazuje, do której sieci Wi-Fi panel sterujący jest aktualnie podłączony. Jeśli sieć Wi-Fi ma dostęp do internetu, do nazwy sieci dodawane jest „**(online)**”.

    Stan połączenia jest również pokazywany za pomocą ikony (pozycja 6 w Rys. 5-8):

     Brak połączenia z siecią Wi-Fi

     Połączono z siecią Wi-Fi, ale brak połączenia z Internetem

     Połączono z siecią Wi-Fi z połączeniem internetowym

- **Włączanie Wi-Fi / Wyłączanie Wi-Fi:** Po włączeniu Wi-Fi panel sterujący automatycznie wyszukuje dostępne sieci (punkty dostępu lub punkty dostępowe). Dla każdej sieci można zobaczyć jej nazwę (lub SSID), protokół bezpieczeństwa (jeśli jest bezpieczny) i siłę sygnału.

    Wskazówka: *Jeśli Twoja aktualna lokalizacja nie znajduje się w zasięgu stałej sieci Wi-Fi, można włączyć osobisty hotspot w swoim telefonie komórkowym. Dzięki temu inne urządzenia, w tym panel sterujący, mogą współdzielić połączenie danych telefonu. (Ta metoda jest również nazywana tetheringiem danych).*

Wskazówka: *Jeśli poziom naładowania baterii panelu sterującego jest niski, wyłącz Wi-Fi, aby oszczędzać baterię. Gdy Wi-Fi jest włączone, na tym ekranie wyświetlany jest przycisk* **Wyłącz Wi-Fi**.

- **Lista sieci**: Wszystkie dostępne sieci Wi-Fi są wymienione na tym ekranie. Dla każdej sieci można zobaczyć jej nazwę (lub SSID), protokół bezpieczeństwa (jeśli jest bezpieczny) i siłę sygnału.
- **Połączenie:** Użyj przycisków w górę/w dół lub przycisków strzałek ⇧⇩, aby wybrać żądaną sieć. Następnie naciśnij przycisk **Połącz**. Poczekaj, aż panel sterujący połączy się z wybraną siecią. (Gdy panel sterujący jest podłączony do sieci, przycisk Połącz jest zastąpiony przyciskiem **Rozłącz**).

  Jeśli wybierzesz bezpieczną sieć, panel sterujący poprosi o hasło sieciowe. W haśle rozróżniana jest wielkość liter, dlatego należy uważnie sprawdzić, czy Caps Lock jest włączony, co wskazuje ikona A⏶ w lewym dolnym rogu ekranu. Domyślnie znaki hasła są zasłonięte, ale można kliknąć przycisk **Pokaż hasło**, aby wyświetlić rzeczywiste znaki.

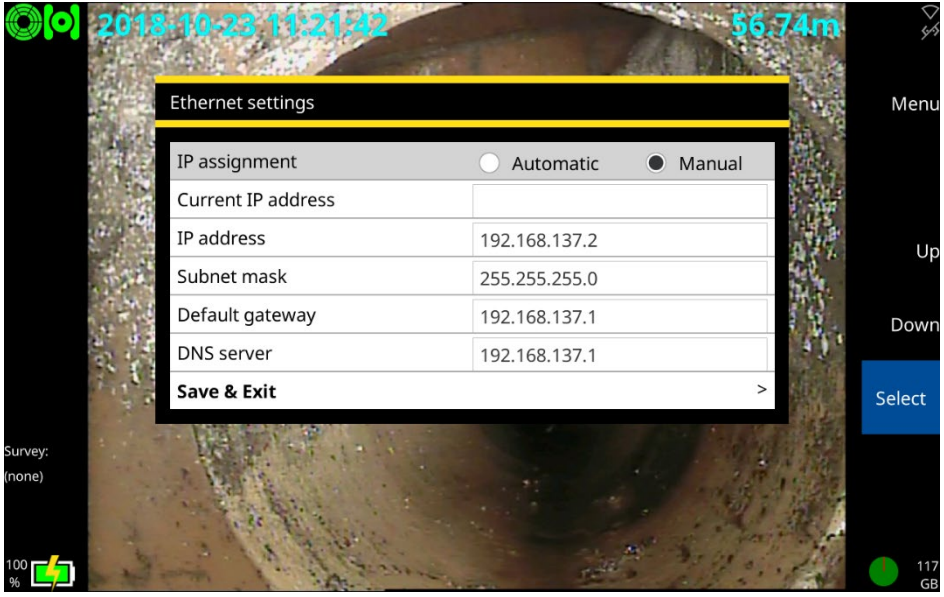


Rys. 5-9: Okno dialogowe ustawiania hasła. To okno dialogowe wyświetla się, gdy po raz pierwszy następuje połączenie z bezpieczną siecią Wi-Fi. **1** *Pokaż przycisk Hasło.*

- **Automatyczne połączenie:** Użyj przycisków strzałek ⇧⇩, aby wybrać sieć. Następnie naciśnij przycisk **Łącz automatycznie**, aby zaznaczyć pole wyboru sieci. W przyszłych sesjach panel sterujący automatycznie ponownie połączy się z tą siecią po włączeniu WiFi.

  Aby wyłączyć automatyczne łączenie, ponownie naciśnij przycisk **Łącz automatycznie**, aby wyczyścić pole wyboru sieci.

- **Skanowanie:** Panel sterujący automatycznie skanuje dostępne sieci za każdym razem, gdy włącza się Wi-Fi. Można jednak nacisnąć przycisk Skanuj, aby ręcznie odświeżyć listę sieci.
- **Ustawienia Ethernetu**: Użyj tego ekranu, aby ustawić, czy przypisanie IP panelowi sterującemu jest automatyczne, czy ustawiane ręcznie oraz jaki jest adres IP, maska podsieci, brama domyślna i adresy serwerów DNS.



Rys. 5-10Ustawienia Ethernetu.

Ustawienia te mogą być potrzebne podczas operacji zdalnego sterowania, gdy do sterowania sprzętem inspekcyjnym używany jest na przykład komputer PC zamontowany na furgonetce.

Włączanie zdalnego sterowania: Po włączeniu zdalnego sterowania panel sterujący umożliwia komputerowi podłączonemu do niego przez Ethernet przejęcie kontroli nad pojazdem pojazdu gąsienicowego, kamerą i innym sprzętem inspekcyjnym.

Włączanie strumieniowego przesyłania wideo: Włącz to ustawienie, aby umożliwić strumieniowe przesyłanie wideo/obrazów z panelu sterującego do pobliskiego urządzenia, takiego jak telefon komórkowy lub tablet.

5.5.7 Ustawienia poczty e-mail

Użyj tego ekranu, aby skonfigurować połączenie z serwerem poczty e-mail. Należy to zrobić, jeśli chce się wysyłać raporty z inspekcji e-mailem. Trzeba będzie także skonfigurować połączenie z Internetem; zobacz rozdział 5.5.6.

- **Adres e-mail użytkownika:** Wpisz adres e-mail konta, którego chcesz używać podczas wysyłania wiadomości e-mail z panelu sterującego. Panel sterujący użyje tego konta do połączenia z serwerem pocztowym.

  Wskazówka: *Odbiorcę wiadomości e-mail wybierzesz podczas wysyłania raportu z inspekcji.*

- **Hasło:** Wpisz hasło do konta, którego będziesz używać do wysyłania wiadomości e-mail z panela sterującego.

- **Nazwa użytkownika:** W razie potrzeby wprowadź nazwę użytkownika SMTP dla konta, którego chcesz używać podczas wysyłania wiadomości e-mail z panela sterującego.

  Wskazówka: *Niektóre usługi poczty e-mail, w tym Gmail, będą używać atrybutu Nazwa użytkownika SMTP jako adresu nadawcy zamiast podanego adresu e-mail użytkownika.*

- **Serwer**: Wprowadź (lub wybierz) serwer e-mail, którego chcesz użyć.

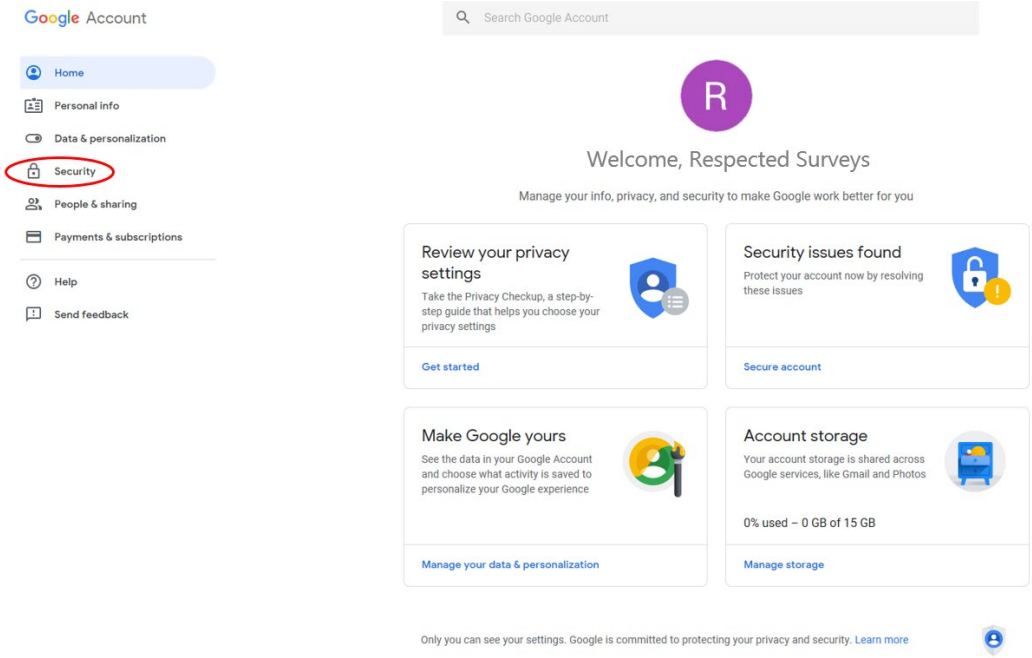
  Jeśli panel sterujący wykryje rozpoznany typ konta e-mail (np. Outlook; Gmail; Yahoo), automatycznie ustawi odpowiedni serwer poczty e-mail (smtp-mail.outlook.com lub smtp.gmail.com).

- **Port:** Jeśli korzysta się z połączenia SMTP, należy wprowadzić port TCP do wysyłania wiadomości e-mail na serwerze SMTP. Domyślnie jest to port 587.

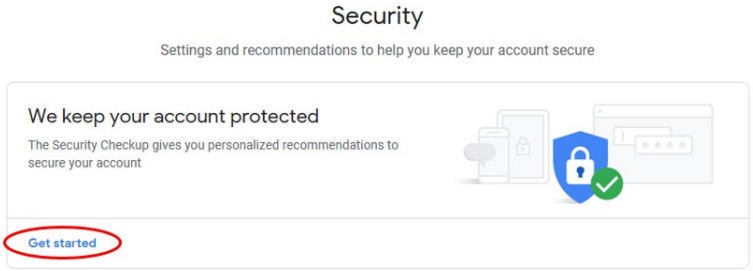
- **Wymaganie bezpiecznego połączenia (TLS):** Domyślnie panel sterujący zawsze wysyła wiadomości e-mail przez bezpieczne (szyfrowane) połączenie, tj. przez połączenie SMTPS. Można jednak wyczyścić to pole wyboru, jeśli dopuszczalne jest wysyłanie raportów z inspekcji przez połączenie nieszyfrowane.

5.5.8 Gmail

Aby korzystać z Gmaila, należy najpierw edytować ustawienia zabezpieczeń. Wejdź na https://myaccount.google.com/ i zaloguj się na swoje konto. Zobaczysz poniższy ekran. Kliknij **Bezpieczeństwo**, a następnie **Rozpocznij**.



Rys. 5-11: Strona główna konta Gmail



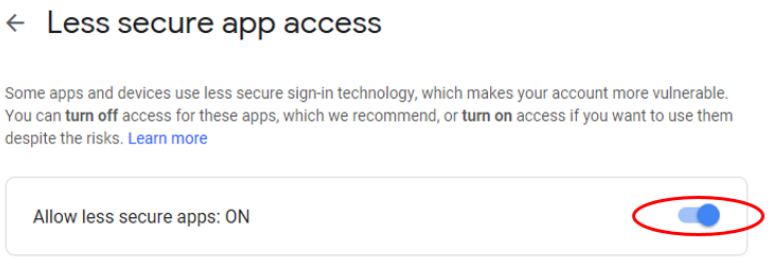
Rys. 5-12: Bezpieczeństwo Gmaila

Przewiń w dół do opcji **Dostęp do mniej bezpiecznych aplikacji** i kliknij **Włącz dostęp (niezalecane)**.



Rys. 5-13: Gmail Dostęp do mniej bezpiecznych aplikacji

Na koniec kliknij suwak, aby włączyć mniej bezpieczny dostęp



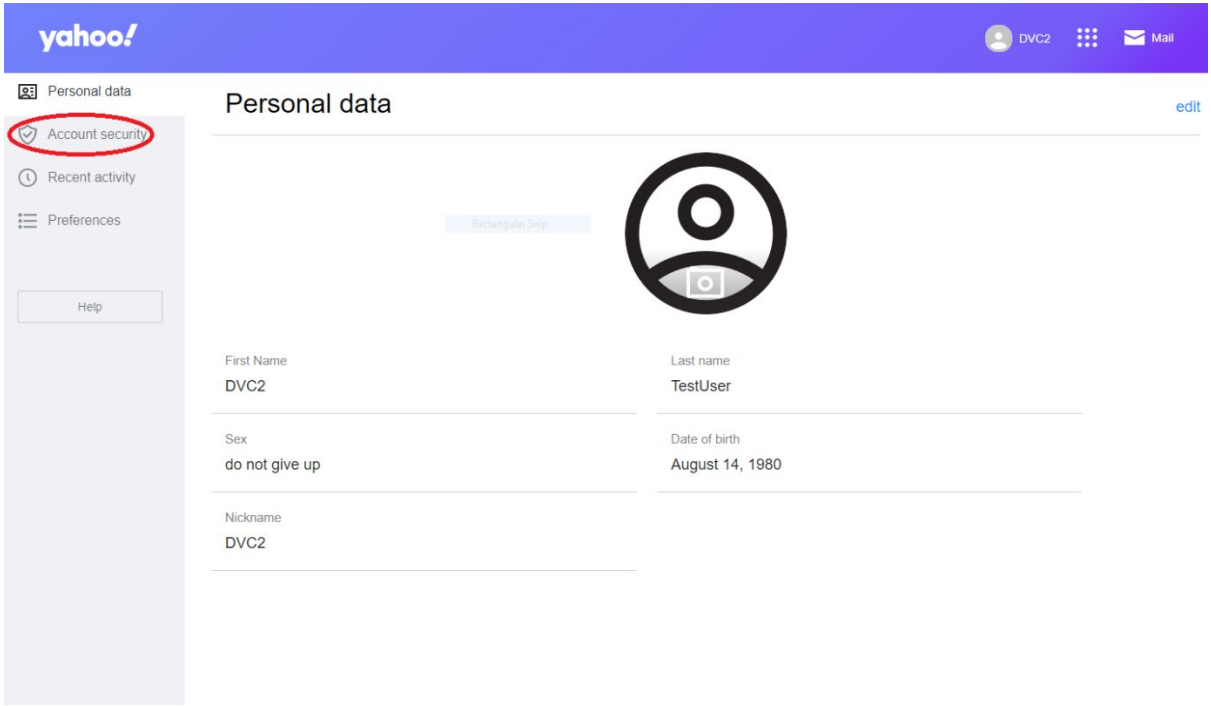
Rys. 5-14: Gmail Dostęp do mniej bezpiecznych aplikacji

5.5.9 Yahoo

W przypadku aplikacji innych firm Yahoo wymaga od użytkownika wygenerowania jednorazowego użytku **hasła do aplikacji**. Wykonaj poniższe czynności, aby skonfigurować panel sterujący poczty Yahoo do wysyłania raportów. Jeśli ustawienia poczty e-mail zostaną później zmienione, hasło aplikacji zostanie usunięte i proces będzie musiał zostać powtórzony.

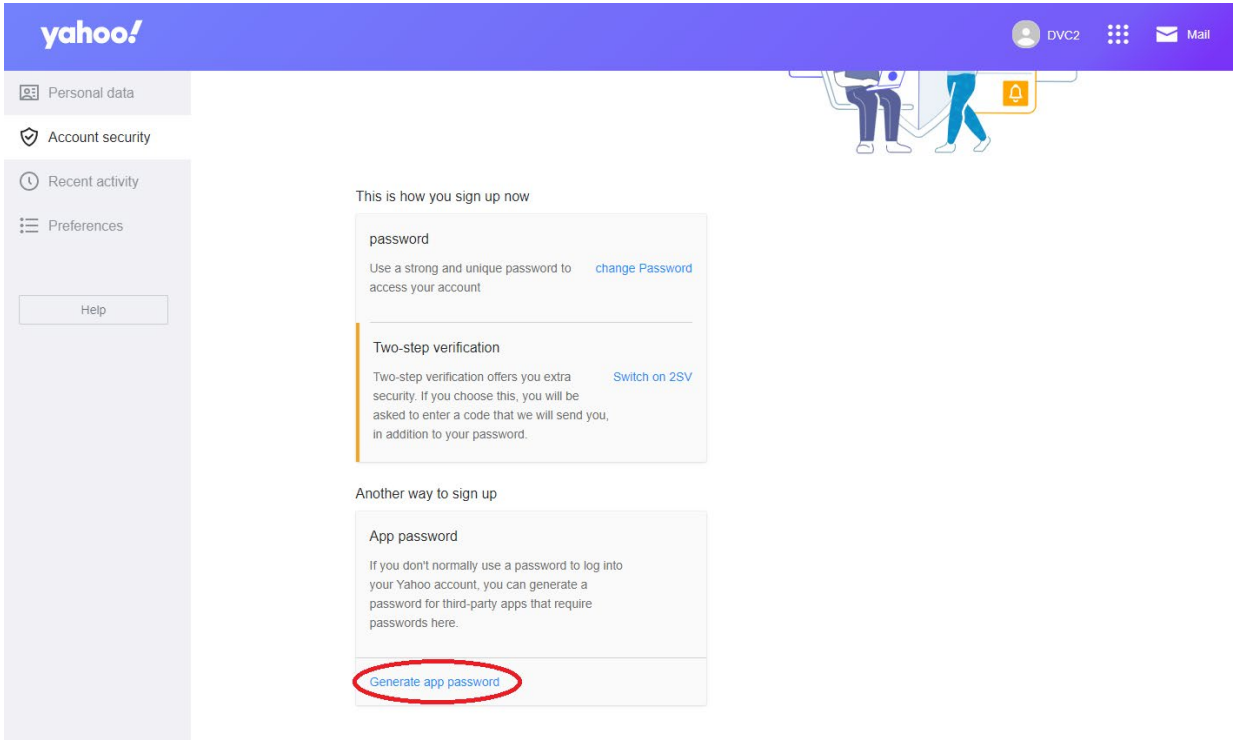
Aby wygenerować **hasło do aplikacji**, zaloguj się do swojego konta Yahoo. Z menu profilu użytkownika wybierz **Ustawienia**. Alternatywnie, jeśli jesteś zalogowany do poczty Yahoo, wybierz **Dodaj konto lub zarządzaj** nim z menu profilu użytkownika, a następnie wybierz informacje o koncie.

Z menu wybierz **Bezpieczeństwo konta**.



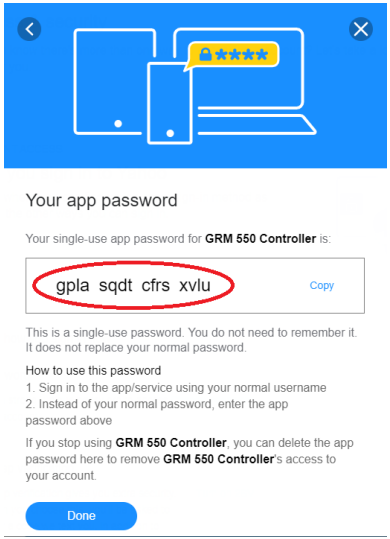
Rys. 5-15: Dane osobowe Yahoo

Z opcji wybierz **Generuj hasło aplikacji**.



Rys. 5-16: Bezpieczeństwo konta Yahoo

Wpisz nazwę swojej aplikacji – np. Panel sterujący GRM 550, a następnie wybierz opcję **Generuj hasło**.



Rys. 5-17: Hasło do aplikacji Yahoo

Zanotuj **hasło aplikacji** i użyj tego hasła (w przeciwieństwie do hasła do konta Yahoo) podczas konfigurowania poczty e-mail na panelu sterującym.

5.5.10 Microsoft Outlook

Jeśli konto Microsoft ma włączone uwierzytelnianie dwuskładnikowe, użytkownik będzie musiał wygenerować jednorazowego użytku **hasło do aplikacji**. Wykonaj poniższe kroki, aby skonfigurować panel sterujący dla programu Microsoft Outlook do wysyłania raportów. Jeśli ustawienia poczty e-mail zostaną później zmienione, hasło aplikacji zostanie usunięte i proces będzie musiał zostać powtórzony.

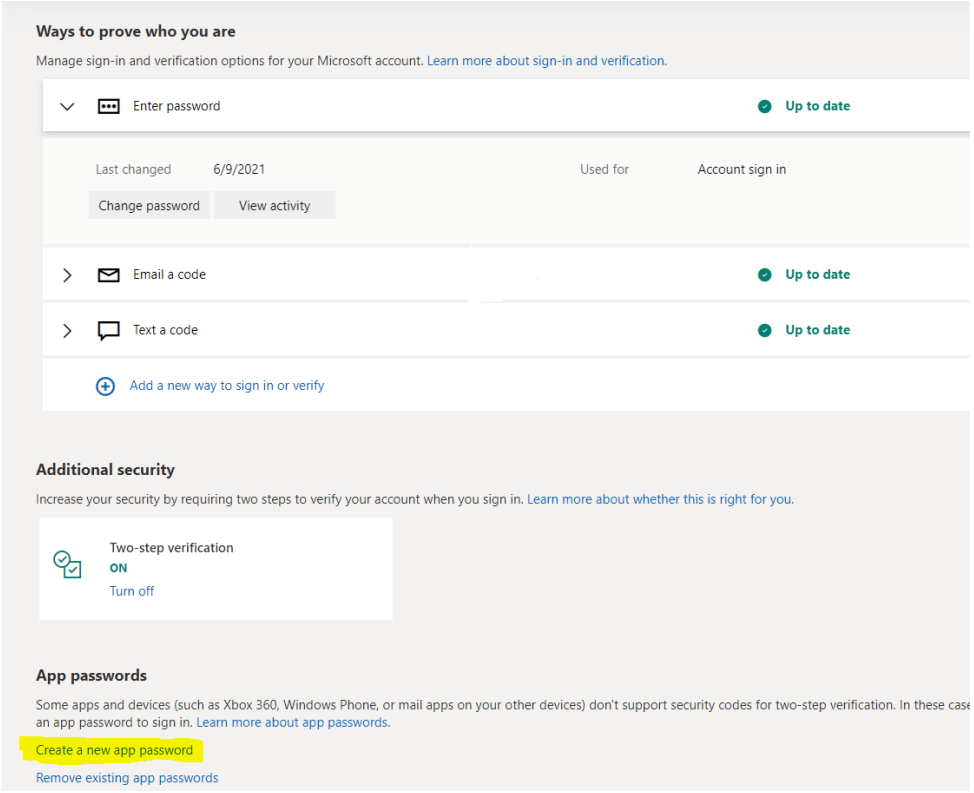
Aby wygenerować **hasło do aplikacji**, przejdź do https://account.microsoft.com/ i zaloguj się na swoje konto Microsoft.

Wybierz opcję menu **Zabezpieczenia**.

Na stronie Zabezpieczenia, wybierz **Zabezpieczenia zaawansowane**.

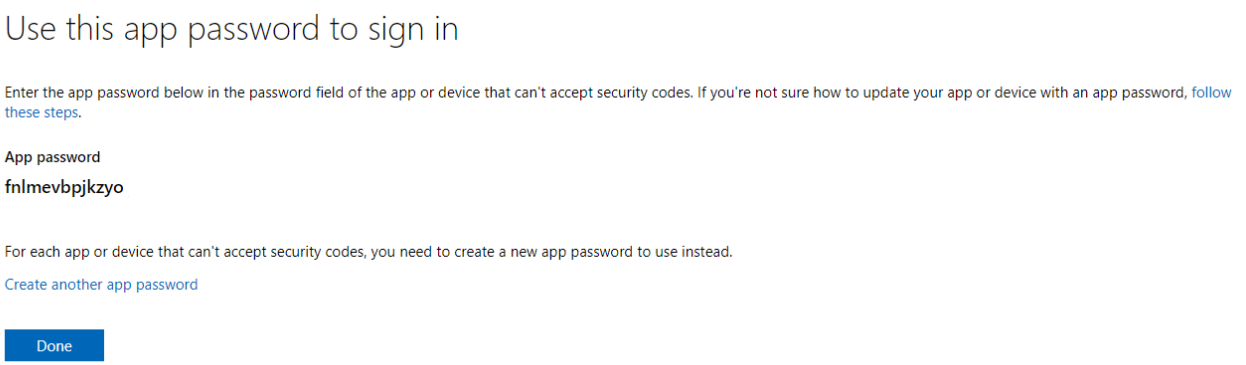
Pamiętaj, że weryfikacja dwuetapowa jest **WŁĄCZONA**.

Z poniższych opcji wybierz **Utwórz nowe hasło do aplikacji**.



Rys. 5-18: Strona zaawansowanych zabezpieczeń programu Microsoft Outlook

Zanotuj **Hasło do aplikacji** i użyj tego hasła (w przeciwieństwie do hasła do konta Microsoft) podczas konfigurowania poczty e-mail na panelu sterującym.



Rys. 5-19: Hasło do aplikacji Microsoft Outlook

Wskazówka: Jeśli konto jest zarządzane przez „Exchange Online” organizacji (np. Office 365 i Microsoft 365), użytkownik powinien skontaktować się ze swoim działem IT, aby wyłączyć przesyłanie uwierzytelnionego klienta SMTP (SMTP AUTH). Więcej informacji można znaleźć tutaj: https://docs.microsoft.com/en-us/exchange/clients-and-mobile-in-exchange-online/authenticated-client-smtp-submission

5.5.11 Dropbox, Google Drive oraz ustawienia AWS

Więcej informacji na temat ustawień Dropbox znajduje się w rozdziale 7.4.11.
Więcej informacji na temat ustawień Google Drive znajduje się w rozdziale 7.4.12.
Więcej informacji na temat ustawień AWS znajduje się w rozdziale 7.4.13.

5.5.12 Konserwacja

Użyj tego ekranu, aby ustawić opcje zarządzania energią, zaktualizować oprogramowanie panelu sterującego, wykonać zadania diagnostyczne i sformatować pamięć USB do FAT32.

- **Zarządzanie energią:** Użyj tych ustawień, aby zmniejszyć zużycie energii i przedłużyć żywotność baterii. Dla każdego ustawienia definiujesz limit czasu „bezczynności panelu sterującego”. Ten limit czasu odnosi się do okresu w minutach, w którym nie ma interakcji z klawiaturą lub przyciskami panelu sterującego.
  - **Przyciemnianie ekranu po bezczynności (minuty):** Jasność ekranu powoduje znaczne zużycie baterii. To ustawienie automatycznie przyciemnia ekran po okresie bezczynności. Ustaw limit czasu (w minutach) na przyciemnienie ekranu. Jeśli klawiatura lub przyciski panelu sterującego nie zostaną użyte przed upływem limitu czasu, jasność ekranu zostanie zmniejszona do najniższego poziomu.
  - **Wyłączenie po bezczynności (minuty):** To ustawienie powoduje automatyczne wyłączenie panelu sterującego po okresie bezczynności. Ustaw limit czasu (w minutach) na wyłączenie panelu sterującego. Jeśli klawiatura lub przyciski panelu sterującego nie zostaną użyte przed upływem limitu czasu, panel sterujący zostanie wyłączony.
  - **Wyłączanie pręta po bezczynności (minuty):** Kamera popychacza ma duży wpływ na zużycie energii. To ustawienie automatycznie wyłącza kamerę po okresie bezczynności. Ustaw limit

czasu (w minutach) wyłączenia kamery. Jeśli nie użyjesz klawiatury ani przycisków panelu sterującego przed upływem limitu czasu, kamera zostanie wyłączona.

- **Aktualizacja oprogramowania:** Użyj tego ustawienia, aby zainstalować aktualizacje oprogramowania z pamięci USB. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz rozdział 11.
- **Wersje oprogramowania:** Wyświetla listę zainstalowanych wersji różnych składników oprogramowania układowego i oprogramowania. Informacje te mogą być potrzebne personelowi wsparcia firmy PEARPOINT do celów diagnostycznych.
- **Dzienniki sprzętu:** Jeśli wystąpiły jakiekolwiek błędy w częściach systemu, panel sterujący zarejestruje je tutaj.
- **Informacja o systemie:** Wyświetla numery seryjne, adresy IP i adresy MAC.
- **Dziennik debugowania aplikacji:** Użyj tego ustawienia, aby wyświetlić i wyeksportować pliki dziennika.. Dzienniki te są używane przez personel pomocy technicznej PEARPOINT do diagnozowania problemów z pulpitem sterującym.
- **Diagnostyka:** Na tym ekranie wyświetlane są dane o stanie różnych komponentów systemu. Dane te są używane przez personel pomocy technicznej PEARPOINT do diagnozowania problemów z pulpitem sterującym.
- **Formatowanie pamięci USB:** Użyj tego ustawienia, aby sformatować pamięć USB na FAT32.

  Panel sterujący nie obsługuje pamięci USB z systemem plików NTFS. Jeśli pamięć USB korzysta z systemu plików NTFS, przed wyeksportowaniem inspekcji na kartę pamięci konieczne będzie jej ponowne sformatowanie.

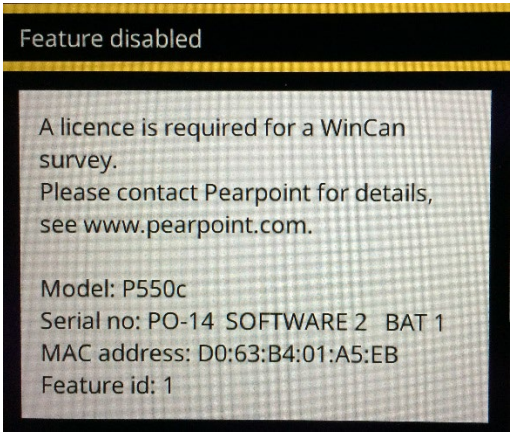
  Uwaga: *Ponowne sformatowanie pamięci USB spowoduje usunięcie wszystkich plików aktualnie zapisanych w pamięci.*

- **Przywrócenie ustawień fabrycznych**: Resetuje panel sterujący do ustawień fabrycznych.

  Uwaga: *Zresetowanie panelu sterującego spowoduje* ***usunięcie wszystkich Państwa inspekcji****, także ustawień systemowych, osobistych preferencji oraz danych firmy.*

- **Menu włączania funkcji**: Użyj tego menu, aby zainstalować certyfikaty włączające funkcje, takie jak WinCan. Aby dodać możliwość tworzenia raportów z inspekcji zgodnych z WinCan, wykonaj następujące kroki:

1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk *Utwórz inspekcję*, zobacz rozdział 7.1.
2. W menu *Utwórz inspekcję* przejdź do *Formatuj* i wybierz WinCan.
3. Przejdź do opcji *Kontynuuj* i naciśnij Wybierz. Zostanie wyświetlone wyskakujące okienko zawierające informacje dotyczące Twojego panelu sterującego.



Rys. 5-20: Wyskakujące okienko wyłączonej funkcji zawierające informacje wymagane do włączenia panelu sterującego.

4. Prześlij e-mailem informacje o modelu, numerze seryjnym, adresie MAC i identyfikatorze funkcji do lokalnego przedstawiciela firmy PEARPOINT. W tym celu można skorzystać z formularza kontaktowego na stronie www.pearpoint.com.
5. Wkrótce otrzymasz e-mailem plik cert.asc. Skopiuj to do pamięci USB, którą należy umieścić w jednym z portów USB panelu sterującego
6. Wróć do menu Włączanie funkcji, przejdź do opcji *Zainstaluj certyfikat włączenia funkcji* i naciśnij *Wybierz*.
7. Przejdź do folderu na pamięci USB zawierającego plik cert.asc, zaznacz plik cert.asc i naciśnij *Wybierz*.

   Spowoduje to wyświetlenie komunikatu, że funkcja została pomyślnie zainstalowana, a plik cert.asc powinien teraz znajdować się na liście *Włączone funkcje*. Jeśli tak nie jest, skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem firmy PEARPOINT.

5.5.13 Dane firmy

Użyj tego ekranu, aby wprowadzić dane firmy i, jeśli to konieczne, logo firmy. Panel sterujący wykorzysta te dane, aby spersonalizować stronę tytułową filmów i raportów z inspekcji.

Po wprowadzeniu danych firmy nie trzeba będzie ich ponownie wprowadzać, chyba że przywróci się ustawienia fabryczne; zobacz rozdział 10.3.

Aby zaimportować logo firmy, przejdź do rozdziału 5.6.

5.6 Importowanie logo firmy

Można zaimportować logo swojej firmy, aby spersonalizować ekran powitalny panelu sterującego (pokazywany przez chwilę po uruchomieniu) oraz stronę tytułową wyeksportowanych raportów z inspekcji .

Wykonaj następujące kroki:

1. Skopiuj obraz logo (tylko PNG lub JPG) na pamięć USB i podłącz pamięć do panelu sterującego. Można użyć dowolnego portu USB panelu sterującego.

   Wskazówka: *Plik obrazu musi być mniejszy niż 2 MB.*

2. Na ekranie głównym naciśnij przycisk **Ustawienia** (pozycja 7 w Rys. 3-7).
3. Wybierz Ustawienia > Dane firmy.
4. Przewiń na dół menu Danych firmy i wybierz **Wybierz logo firmy**.

a) Na ekranie Import obrazu wybierz logo.

   Użyj przycisków strzałek ⇧⇩ oraz klawiszy Esc i Enter, aby nawigować po folderach w pamięci USB i wybrać odpowiedni plik.

b) Naciśnij Enter lub przycisk **OK**, aby zaimportować logo.

5. Po powrocie do menu Danych firmy **Logo firmy** jest automatycznie ustawiane na Aktywne.



Rys. 5-21: Przykładowa strona tytułowa dla wyeksportowanego raportu z inspekcji MSCC4 (tylko w formacie Microsoft Word). **1** *Logo firmy.* **2** *Nazwa firmy, adres i numer telefonu*

5.7 Konfigurowanie strony tytułowej wideo

(To zadanie jest opcjonalne)

Można skonfigurować stronę tytułową dla wszystkich filmów dot. inspekcji. Jeśli strona tytułowa wideo jest włączona, jest dołączana do wszystkich filmów wideo nagranych później w panelu sterującym. Strona tytułowa jest wyświetlana na początku filmów.

Strona tytułowa może zawierać dane firmy, w tym logo lub obraz, oraz szczegóły inspekcji. Zwróć uwagę, że szczegóły inspekcji są pobierane z *nagłówka* podanego podczas tworzenia inspekcji. Nagłówek odnosi się do podstawowych danych pomiarowych zapisanych w standardowym formularzu kodowania MSCC (data, lokalizacja, geodeta itd.).

Należy skonfigurować stronę tytułową przed nagraniem jakichkolwiek filmów. Jeśli nagra się film ankietowy przed skonfigurowaniem strony tytułowej, film nie otrzyma strony tytułowej, jeśli później skonfigurowana zostanie strona tytułowa.

Instrukcje dotyczące projektowania strony tytułowej znajdują się w sekcji 5.7.2.

5.7.1 Czy mogę ustawić niestandardową stronę tytułową?

Tak. Jeśli projektowana jest strona tytułowa tak, aby zawierała tekst inspekcji, te elementy tekstowe zawsze odzwierciedlają szczegóły nagłówka bieżącej inspekcji. Na przykład, chociaż ta sama strona tytułowa jest używana dla wszystkich filmów dot. inspekcji, można tak zaprojektować stronę tytułową, aby zawsze pokazywała datę i lokalizację bieżącej inspekcji.

Jeśli chce się mieć zupełnie inną stronę tytułową dla określonego filmu z inspekcji, można tymczasowo dostosować bieżącą stronę tytułową, nagrać nowy film inspekcji, a następnie cofnąć dostosowania i przywrócić stronę tytułową do poprzedniego stanu.

5.7.2 Projektowanie strony tytułowej wideo

Wykonaj następujące kroki:

1. Skonfiguruj nową inspekcję (zob. rozdzial 6.13.5) lub otwórz inspekcję (zob. rozdział 7.2.1).
   Stronę tytułową można edytować tylko wtedy, gdy inspekcja jest otwarta.
2. Na ekranie *Edytuj inspekcję* naciśnij przycisk  Strona tytułowa.
   Pojawi się teraz bieżąca strona tytułowa (jeśli jest skonfigurowana), a przyciski zmienią się, aby umożliwić edycję strony tytułowej
3. **Dodawanie elementów tekstowych i graficznych**. Użyj następujących przycisków, aby dodać tekst i grafikę do strony tytułowej:

- **Dodawanie danych firmy:** Dodaje element informacji o firmie, na przykład nazwę firmy lub numer telefonu. (Nie można zmienić nazwy firmy, numeru telefonu itp. z tego menu, zdecyduj tylko, czy są one wyświetlane. Aby wprowadzić zmiany, wybierz Ustawienia, a następnie Dane firmy z menu głównego).
- **Dodawanie szczegółów inspekcji:** Dodaje szczegół nagłówka inspekcji, na przykład datę inspekcji, lokalizację lub uwagi. Gdy nagrywasz wideo, strona tytułowa jest wypełniana szczegółami nagłówka z *bieżącej inspekcji*. W efekcie dodanie tekstu inspekcji pozwala dostosować stronę tytułową każdego filmu. (Aby zmienić zawartość nagłówka inspekcji, naciśnij przycisk Edytuj nagłówek inspekcji .)
- **Dodawanie tekstu:** Dodaje ogólny podpis tekstowy. Pojawi się na stronie tytułowej wszystkich filmów.
- **Dodawanie grafiki:** Naciśnij ten przycisk, aby zaimportować plik obrazu z pamięci USB.

(Najpierw należy zapisać obraz na karcie pamięci USB i włożyć kartę pamięci do portu USB panelu sterującego. Użyj przycisków strzałek ⇧⇩ i przycisk Enter, aby wybrać odpowiedni obraz).

Po dodaniu elementu tekstowego lub grafiki jest on wyświetlany na środku ekranu. Można teraz zmienić położenie elementu. Można także zmienić rozmiar grafiki.

4. **Ustaw i edytuj każdy element**. Skonfiguruj elementy na stronie:

a) Naciskaj przycisk **Wybierz element**, aż żądany element zostanie podświetlony na czerwono.

b) Użyj przycisków strzałek ⇦⇨⇧⇩ na klawiaturze, aby umieścić element na ekranie.

c) *Tylko grafika:* Naciśnij przyciski **Powiększ** lub **Zmniejsz**, aby zmienić rozmiar elementu.

d) *Tylko tekst:* Naciśnij przycisk Enter na klawiaturze, aby edytować tekst. Ponownie naciśnij przycisk Enter, aby zapisać zmiany.

Jeśli chcesz usunąć element, naciśnij przycisk **Usuń**.

5. Naciśnij przycisk **Ustawienia**, aby włączyć lub wyłączyć stronę tytułową wideo i ustawić czas (w sekundach) wyświetlania strony tytułowej.

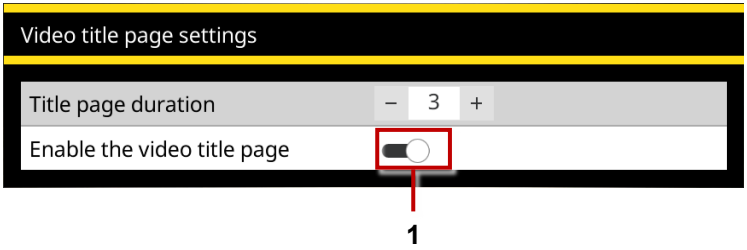
6. Projekt strony tytułowej jest zapisywany automatycznie. Naciśnij przycisk Esc lub przycisk  **Powrót**, aby zamknąć stronę tytułową i powrócić do strony głównej.

7. Teraz włącz stronę tytułową wideo; zobacz następną sekcję.

5.7.3 Włączanie strony tytułowej filmu

Po zaprojektowaniu strony tytułowej należy ją włączyć, aby automatycznie dodawana była do wszystkich filmów z inspekcji nagrywanych później na panelu sterującym:

1. Upewnij się, że zaprojektowałeś stronę tytułową; zob. strona 5.7.2.
2. Na ekranie głównym naciśnij przycisk **Ustawienia** (poz. 7 w Rys. 3-7).
3. Wybierz Ustawienia > Nakładka ekranowa > Strona tytułowa wideo.
4. Ustaw **Czas trwania strony tytułowej** w sekundach. Kontroluje to, jak długo strona tytułowa jest wyświetlana na początku filmu.
5. Ustaw suwak **Włącz stronę tytułową wideo** na Włączone, aby włączyć stronę tytułową.



Rys. 5-22 Menu ustawień strony tytułowej wideo. **1** *Włącz suwak strony tytułowej wideo (pokazany w pozycji Wł.).*

Wskazówka: *Ustawienie dotyczy tylko filmów nagranych po utworzeniu strony. Wszelkie istniejące filmy zapisane w panelu sterującym pozostają nienaruszone. W szczególności jeśli istniejący film nie ma strony tytułowej, nie uzyska strony tytułowej, jeśli później włączona zostanie strona tytułowa filmu.*

6. Zmiana jest zapisywana automatycznie. Naciśnij przycisk Esc lub przycisk  **Powrót**, aby wyjść z menu.

Alternatywnie wyłącz suwak **Włącz stronę tytułową wideo**, aby wyłączyć stronę tytułową we wszystkich filmach, które będą nagrywane od tej pory

6 Obsługa systemu

W tej części opisano sposób obsługi systemu.

6.1 Przed rozpoczęciem użytkowania

Przed rozpoczęciem oceń swoje wymagania dotyczące wdrażania i bezpieczeństwa. Różne środowiska mogą stwarzać zagrożenia i wyzwania, do których można nie być przyzwyczajonym.

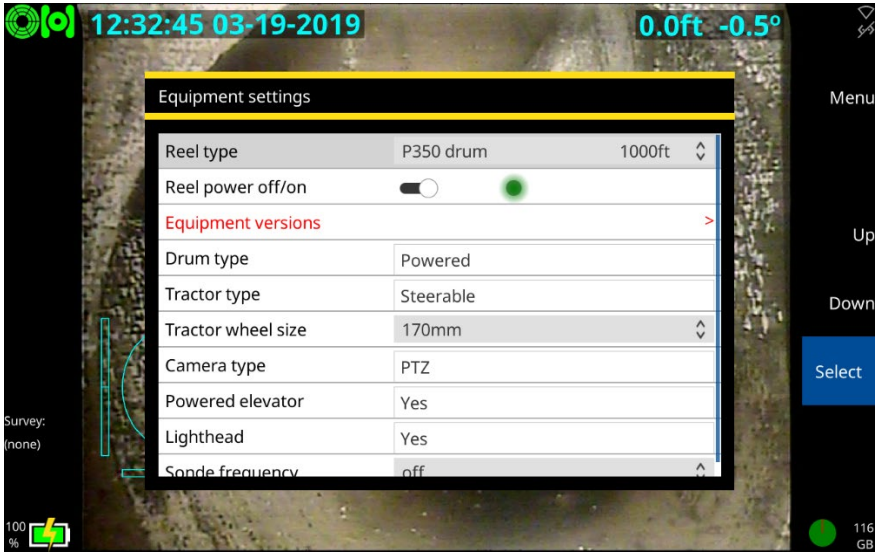
*Sprawdź, czy nie ma niebezpiecznych gazów lub par. **Nie** używaj systemu w środowiskach potencjalnie wybuchowych.*

W razie potrzeby poszukaj pomocy i zawsze stosuj prawidłowe praktyki podnoszenia ciężarów.

6.2 Potwierdzanie wyposażenia systemu

Za każdym razem, gdy panel sterujący i system ciągnika są włączane, pojawia się monit o wybranie i potwierdzenie podłączonego sprzętu za pomocą menu ustawień sprzętu. Za każdym razem, gdy zmienisz jakąkolwiek część systemu, przejdź do menu ustawień sprzętu, aby zmienić wybór za pomocą

Ustawienia > Sprzęt



Rys. 6-1 Menu ustawień sprzętu.

Szczegółowe informacje na temat każdej pozycji podmenu można znaleźć w sekcji 5.5.4.

6.3 Zatrzymanie awaryjne

Przycisk zatrzymania awaryjnego, znajdujący się na zasilaczu, po naciśnięciu spowoduje wyłączenie wszystkich elementów systemu oprócz panelu sterującego. Jako zabezpieczenie przed awarią, system musi zostać zresetowany przed ponownym włączeniem systemu. Nie resetuj systemu, dopóki nie będzie to bezpieczne. Aby zresetować system, upewnij się, że zasilanie jest wyłączone głównym wyłącznikiem. Obróć przycisk zatrzymania awaryjnego zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a następnie ponownie włącz zasilanie. Wyłącz zasilanie przed odłączeniem jakichkolwiek elementów systemu lub jeśli system nie jest jeszcze podłączony.

6.4 Wprowadzanie pojazdu gąsienicowego

Po poprawnym skonfigurowaniu systemu można umieścić pojazd gąsienicowy w rurze lub przewodzie, który ma być zbadany. Podczas rozmieszczania pojazdu gąsienicowego należy zachować ostrożność, zwłaszcza jeśli jest on rozmieszczany w głębokich kanałach i cysternach przez włazy z ograniczonym dostępem.

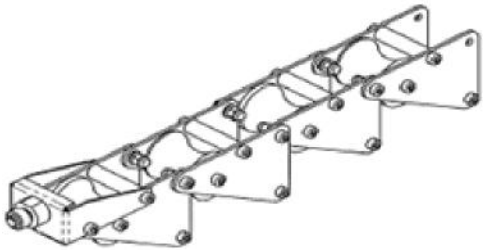
Ostrzeżenie! *Pojazdy gąsienicowe są ciężkie! Przestrzegaj odpowiednich procedur podnoszenia podczas przenoszenia, rozkładania i zdejmowania pojazdu gąsienicowego. Nigdy nie opuszczaj pojazdu gąsienicowego ani innego ciężkiego sprzętu do włazów, gdy personel pracuje we włazie.*

6.4.1 Przed wprowadzeniem

⚠ *Przed rozpoczęciem oceń swoje wymagania dotyczące wdrażania i bezpieczeństwa. Różne środowiska mogą stwarzać zagrożenia i wyzwania, do których można nie być przyzwyczajony.*

⚠ *Sprawdź, czy nie ma niebezpiecznych gazów. System flexitrax™ nie nadaje się do użytku w środowiskach zagrożonych wybuchem.*

Zalecamy stosowanie rolek wgłębnych i włazowych, ponieważ istnieje ryzyko uszkodzenia liny pojazdu gąsienicowego podczas przeglądu. Należy je ustawić przed opuszczeniem pojazdu gąsienicowego do włazu i rozmieszczeniem na miejscu przed rozpoczęciem przeglądu.

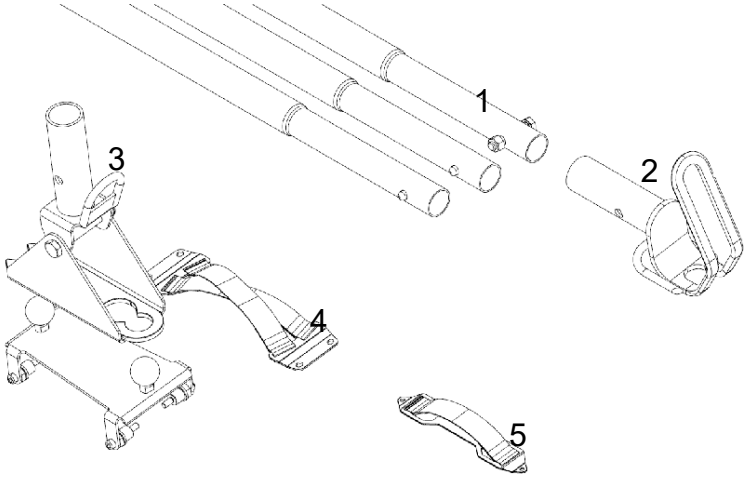


Rys. 6-2 Rolki kablowe wgłębne (MK2).

6.4.2 Korzystanie z narzędzia wprowadzania pojazdu gąsienicowego

W zależności od konfiguracji systemu narzędzie do wprowadzania pojazdu gąsienicowego może zawierać dowolny z następujących komponentów:

1. 3 bieguny o długości 6 stóp / 1,8 m
2. Hak gąsienicowy
3. P356 Duży system chwytania podnośnika
4. Pas gąsienicowy P356
5. Pas gąsienicowy P354



Rys. 6-3 Podzespoły narzędzia do wprowadzania pojazdu gąsienicowego.

Uwaga: *Nie próbuj podnosić pojazdu gąsienicowego za kabel systemowy.*

Uwaga: *Nie upuszczaj pojazdu gąsienicowego, ponieważ może to uszkodzić kamerę i elektronikę systemu*

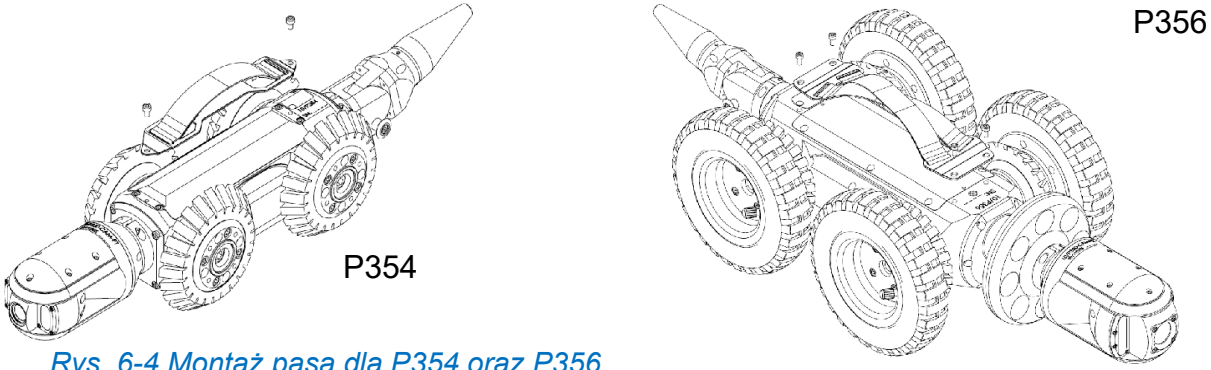
6.4.3 Ustawienia

Uwaga: *Niezastosowanie się do tej procedury może spowodować poważne uszkodzenie pojazdu gąsienicowego i systemu kamer*

Montaż pasa:

Jeśli używa się pojazdu gąsienicowego bez dużego ręcznego podnośnika, należy założyć odpowiedni pas pojazdu gąsienicowego.

Za pomocą dwóch (P354) × M4 x 6 SKT CAP SS lub czterech (P356) × M6 x 8 SKT CAP SS (w zestawie) przymocuj pas do nadwozia pojazdu gąsienicowego, jak pokazano poniżej. Zalecany moment obrotowy dla śrub M4 x 6 wynosi 2,4 Nm / 21,2 In-Lbs lub 8,0 Nm / 70 In-Lbs dla śrub M6 x 8.

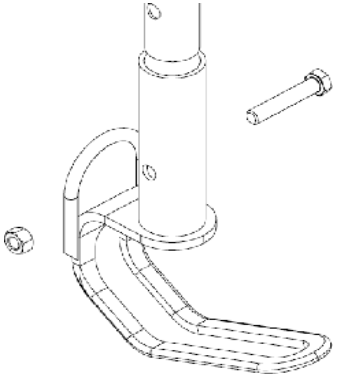


Rys. 6-4 Montaż pasa dla P354 oraz P356.

Uwaga: *Nie dokręcać za silnie śrub.*

6.4.4 Konfiguracja zaczepu na pas

Aby użyć pasów do wypuszczenia lub wycofania pojazdu gąsienicowego, należy przymocować hak pojazdu gąsienicowego do dolnego drążka za pomocą dostarczonej śruby (3/8-16 UNC 2" HEX HD SS) i nakrętki (3/8"x16U NC NYLOC SS)

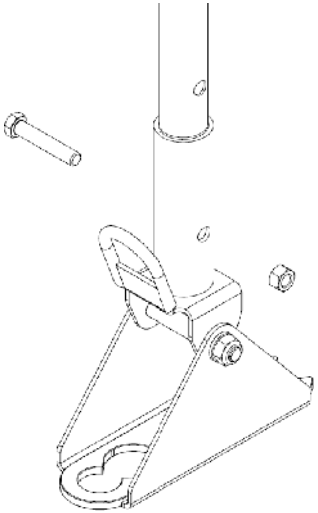


Rys. 6-5 Montaż zaczepu na pas

Zespół dużego podnośnika

W przypadku korzystania z dużego podnośnika należy użyć systemu chwytakowego dużego podnośnika P356.

Przymocuj widła podnośnika do dolnego drążka za pomocą śruby (3/8-16 UNC 2" HEX HD SS) i nakrętki (3/8"x16U NC NYLOC SS) w zestawie.

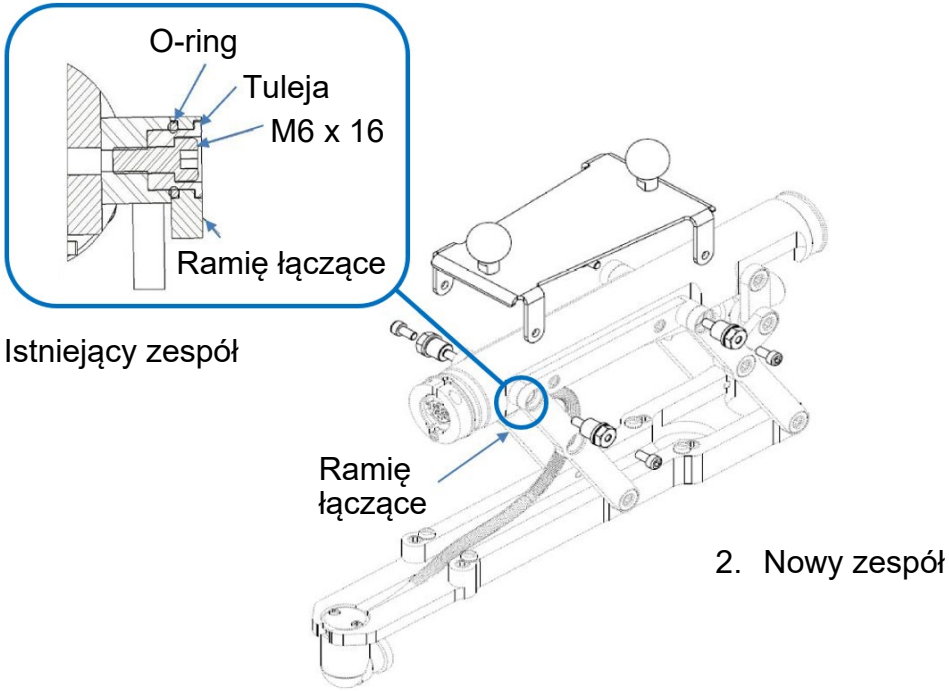


Rys. 6-6 Montaż wideł podnośnika

Przymocuj wspornik do zespołu dużego podnośnika, wykonując następujące czynności:

1. Wykręć śruby 4× M6x16 za pomocą klucza imbusowego 4 mm
2. Zdejmij tuleje 4× i pierścienie cierne z ramion układu zawieszenia
3. Załóż nowe tuleje adaptera i o-ringi i mocno dokręć (zalecany moment obrotowy 8 Nm / 70 In-Lbs) za pomocą klucza imbusowego 15 mm.

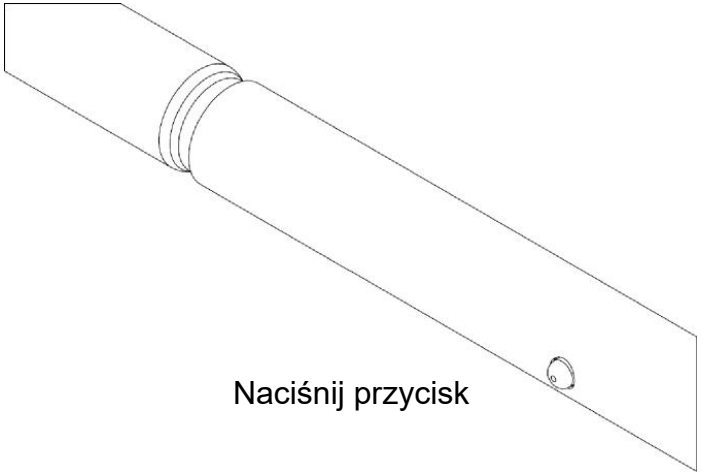
4. Przymocuj wspornik do zespołu podnośnika za pomocą nowych 4 śrub M6x12 dostarczonych z narzędziem do podnoszenia i mocno dokręć (zalecany moment obrotowy 8Nm lub 70 In-Lbs).



Rys. 6-7 Montaż wspornika podnośnika

6.4.5 Bieguny

Połącz tyle biegunów, ile potrzeba, upewniając się, że przycisk jest w pełni wciśnięty.

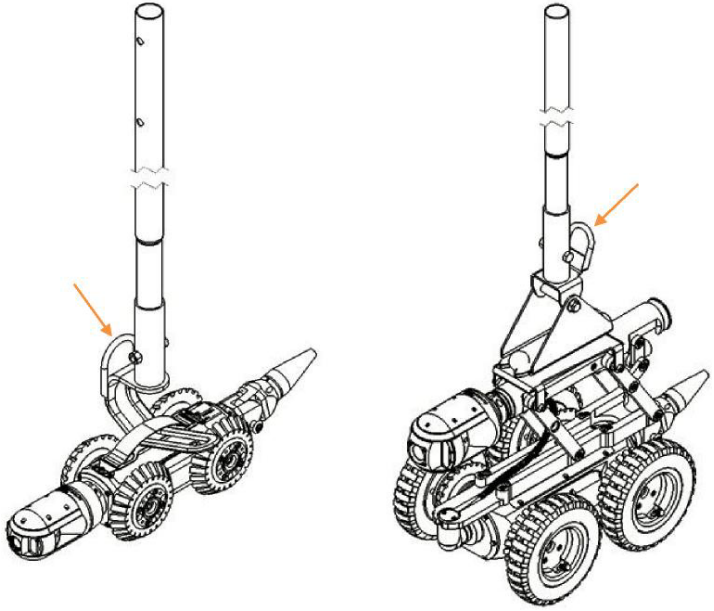


Rys. 6-8 Zespół biegunów

6.4.6 Korzystanie z narzędzia wprowadzania

Gdy będziesz gotowy, można użyć narzędzia do wprowadzania, można zaczepić pas lub widły o duży wspornik podnośnika, jak pokazano poniżej, aby podnieść zespół pojazdu gąsienicowego.

Przed próbą podniesienia pojazdu gąsienicowego upewnij się, że hak lub widły są prawidłowo zaczepione na pasie lub wsporniku podnośnika. Zalecamy użycie odpowiedniej liny do stabilizacji i wspomagania operacji wprowadzania/wyprowadzania. Użyj wyeksponowanych uszu, aby przymocować linę do haka lub wideł.



Rys. 6-9 Korzystanie z narzędzia wprowadzania

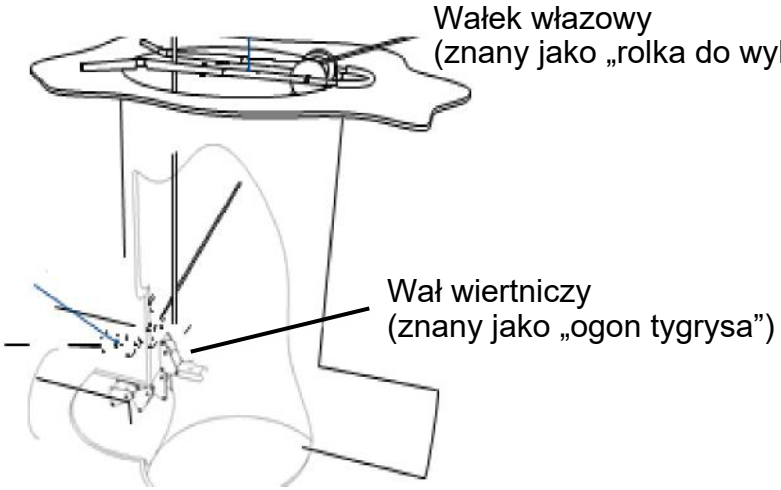
Uwaga: *Wybierz wysokiej jakości linę, która posiada certyfikat wytrzymałości co najmniej 50 kg / 110 lb (dla pojazdu gąsienicowego P354) lub 100 kg / 220 lb (dla pojazdu gąsienicowego P356).*

Ostrzeżenie! *Regularnie czyść i odkażaj pasy pojazdu gąsienicowego odpowiednim środkiem dezynfekującym (takim jak Presept firmy Johnson & Johnson), aby zapobiec ryzyku skażenia biologicznego ze źródeł brudnej wody. Podczas czyszczenia systemu używaj odpowiednich rękawic.*

6.4.7 Rolki do rozmieszczania kabli

Opcjonalne rolki do prowadzenia kabla pomagają chronić kabel przed zarysowaniami na betonie i innych materiałach ściernych. Firma PEARPOINT zaleca, aby zawsze używać rolek do rozwijania i zwijania kabli.

Poniżej pokazano zastosowanie rolki włazowej i ochronnych rolek w kształcie tygrysiego ogona. Zwróć uwagę na położenie wałka tygrysiego pod powierzchnią.



Rys. 6-10 Używanie rolek w celu zmniejszenia zużycia kabla

6.4.8 Licznik odległości i punkt zatrzymania

Po rozstawieniu i umieszczeniu pojazdu gąsienicowego we włazie, używając rolek włazu do ochrony kabla i upewnieniu się, że sprężyna zabezpieczająca kabel przesunęła rolki bębna, należy wyzerować licznik odległości.

Pozycja zero (0,0) służy do decydowania, kiedy zatrzymać system podczas cofania pojazdu gąsienicowego. To jest zabezpieczenie.

Licznik można zresetować do zera w dowolnym momencie podczas pracy, naciskając przycisk panelu 2, zob. Rys. 3-6.

Wskazówka: *Zresetowanie lub zmiana licznika odległości podczas badania spowoduje, że funkcja automatycznego wyszukiwania będzie nieskuteczna, ponieważ pojazd gąsienicowy wróci do nowej pozycji zerowej, a nie do punktu, w którym zaczął badanie.*

6.4.9 Sonda

Pojazdy gąsienicowe 550 są wyposażone w zintegrowaną, wieloczęstotliwościową sondę. Sondy pozwala zlokalizować pozycję pojazdu gąsienicowego za pomocą lokalizatora kabli i rur Radiodetection, takiego jak RD7200.

Można wybrać częstotliwość nadawania na dwa sposoby:

1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk panelu 3 (zob. Rys. 3-6) , aby przełączać dostępne częstotliwości
2. Korzystanie z pozycji *Częstotliwość sondy* w menu *Ustawienia sprzętu* (zob. rozdział 5.5.4)

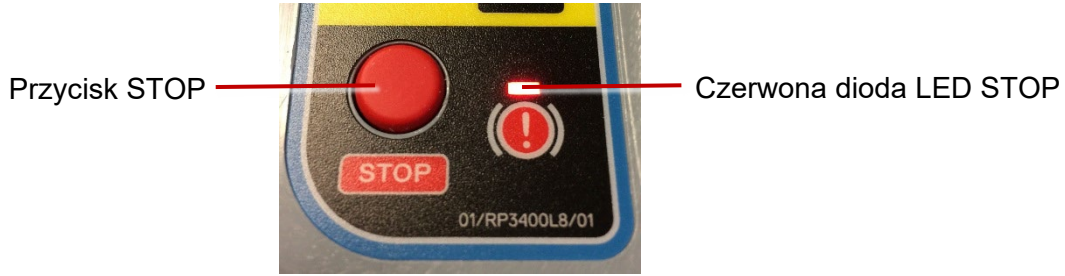
Więcej informacji na temat lokalizacji sondy i wyboru częstotliwości można znaleźć w dokumentacji dostarczonej z lokalizatorem kabli i rur. Sonda powinna być używana jako narzędzie szacowania do pomocy w lokalizacji produktu.

6.5 Zatrzymanie systemu

Można zatrzymać system napędowy, w tym pojazd gąsienicowy i napędzany bęben, naciskając przycisk STOP lub spację na klawiaturze. Naciśnięcie drążka również spowoduje zatrzymanie systemu. Szczegółowe informacje na temat korzystania z drążków znajdują się w sekcji 6.6.3.

Podczas korzystania z zawieszki, ze względów bezpieczeństwa, jest to sterowane za pomocą zawieszki lub przycisku zatrzymania awaryjnego na bębnie. Naciśnięcie drążka w dół zatrzyma system.

Po zatrzymaniu pojazd gąsienicowy automatycznie hamuje, co sygnalizuje czerwona dioda LED STOP



Rys. 6-11 Przycisk STOP i czerwona dioda STOP

6.6 Prowadzenie drążków gąsienicowych

W tej sekcji opisano prowadzenie i podnoszenie pojazdu gąsienicowego 550 podczas korzystania z bębna ręcznego lub napędzanego. Chociaż zasada jest taka sama, napędzany bęben może automatycznie wciągać linę i pojazd gąsienicowy. Do sterowania pojazdu ciągnącego można użyć panelu sterującego lub wiszącego panelu sterującego wiszącego (zob. rozdział 6.8).

Wskazówka: *Upewnij się, że ustawiłeś właściwy rozmiar kół przed rozpoczęciem jazdy pojazdem pojazdu gąsienicowego.*

Wskazówka: *Należy być na ekranie głównym, aby prowadzić pojazd gąsienicowy lub napędzany bęben. Jeśli otworzysz menu w dowolnym momencie, gdy bęben lub pojazd gąsienicowy są w ruchu:*

- *natychmiast przestaną się ruszać,*
- *hamulec gąsienicowy zostanie zaciągnięty i*
- *nie będziesz mógł ich przenieść, dopóki nie wrócisz do ekranu głównego.*

PEARPOINT zaleca przećwiczenie jazdy pojazdem pojazdu gąsienicowego po powierzchni w bezpiecznym środowisku przed pierwszą próbą umieszczenia pojazdu gąsienicowego pod ziemią. Oprócz ćwiczenia technik jazdy daje dobrą okazję do zrozumienia, jak działa system.

6.6.1 Tryby AUTO i ręczny

W trybie AUTO napędzany bęben automatycznie zarządza liną podczas ruchu pojazdu gąsienicowego. W trybie ręcznym drążek steruje ciągnikiem lub napędzanym bębnem, w zależności od tego, co wybrano. Oznacza to, że w trybie ręcznym ciągnik jedzie samodzielnie, a bęben nie przywołuje kabla.

PEARPOINT zaleca korzystanie z trybu AUTO, ponieważ bęben i pojazd gąsienicowy działają w tandemie i zmniejszają prawdopodobieństwo najechania na kabel.

Aby wybrać tryb AUTO, naciśnij przycisk AUTO, zob. poniżej. Aby wybrać tryb ręczny traktora lub bębna, naciśnij odpowiedni przycisk, zob. poniżej.



Rys6-12. Klawiatura pokazująca przycisk AUTO oraz przyciski ręcznego sterowania ciągnika i bębna

W trybie ręcznym zaświeci się dioda odpowiadająca wybranemu trybowi; dioda LED wskaźnika ręcznego ciągnika świeci na zielono, a dioda LED wskaźnika ręcznego bębna jest żółta.

W trybie AUTO zaświecą się obie diody LED.

System ręczny

Jazda do przodu

Aby przesunąć pojazdu gąsienicowego do przodu, odsuń drążek od siebie. Dalsze trzymanie drążka do przodu lub popychanie go dalej zwiększy prędkość pojazdu gąsienicowego do momentu osiągnięcia maksymalnej prędkości.

Aby spowolnić pojazdu gąsienicowego, pociągnij drążek do siebie. Przytrzymanie go spowolni go bardziej.

Wskazówka: *Jeśli będziesz nadal ciągnąć drążek do siebie po zatrzymaniu pojazdu gąsienicowego, cofnie się on. Pojazd gąsienicowy zatrzyma się automatycznie, gdy licznik kabla osiągnie wartość 0,0.*

Cofanie

Uwaga: *Podczas cofania lub wyciągania pojazdu gąsienicowego upewnij się, że lina jest wciągana z taką samą lub wyższą prędkością niż pojazd gąsienicowy. Niezastosowanie się do tego może spowodować zaplątanie się pojazdu gąsienicowego w linę i przeciągnięcie.*

Użyj korby do nawijania kabla, zob. Rys. 6-13. Użyj ręcznego uchwytu układania warstw kabla, aby zapewnić równomierne ułożenie kabla w bębnie.

Wskazówka: *Na ekranie pojawi się komunikat ostrzegający o niebezpieczeństwie związanym z przewodami. Ta wiadomość nie zostanie nagrana na wideo.*

Pociągnij drążek do siebie, aby cofnąć pojazd gąsienicowy. Zwiększ prędkość, ciągnąc ją dalej lub ciągnąc dalej do siebie. Zmniejsz prędkość, popychając ją do przodu.

Zasilany system bębnowy

Jazda do przodu

Aby przesunąć pojazdu gąsienicowego do przodu, odsuń drążek od siebie. Dalsze trzymanie drążka do przodu lub popychanie go dalej zwiększy prędkość pojazdu gąsienicowego do momentu osiągnięcia maksymalnej prędkości.

Aby spowolnić pojazdu gąsienicowego, pociągnij drążek do siebie. Przytrzymanie go spowolni go bardziej.

Wskazówka: *Jeśli będziesz nadal ciągnąć drążek do siebie po zatrzymaniu pojazdu gąsienicowego, cofnie się on. Pojazd gąsienicowy zatrzyma się automatycznie, gdy licznik kabla osiągnie wartość 0,0.*

Cofanie

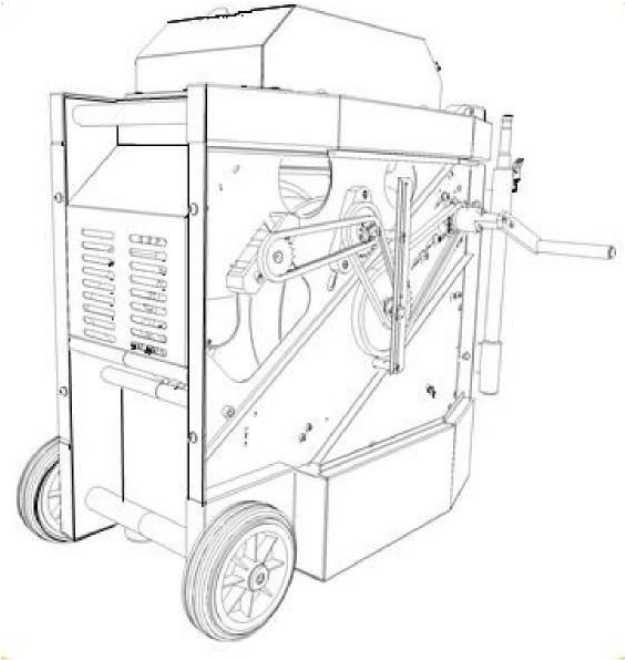
Wskazówka: *Pojazd gąsienicowy zatrzyma się automatycznie, gdy licznik kabla osiągnie wartość 0,0. Jednak pęd pojazdu gąsienicowego może spowodować, że przetoczy się on na niewielką odległość poza pozycję 0.0. Poczekaj na to, gdy uruchomisz kamerę i wyzerujesz licznik odległości.*

Zasilany bęben obsługuje dwa tryby jazdy: AUTOMATYCZNY i ręczny. W trybie ręcznym pojazd gąsienicowy i bęben działają niezależnie. Jazda ręczna zapewnia większą kontrolę nad pojazdem pojazdu gąsienicowego i bębnem, ale może zwiększać ryzyko zakleszczenia linki wokół kół gąsienicowych, zwłaszcza jeśli pojazd gąsienicowy cofa się po linie.

Ręczne zwijanie za pomocą korby

W razie potrzeby użyj korby, aby ręcznie nawinąć linkę z powrotem do bębna. Przed rozpoczęciem odłącz przewód zasilający, aby upewnić się, że system nie jest zasilany. Gniazdo korby znajduje się pod

bocznym panelem najbliżej gniazda sterownika. Panel jest zabezpieczony śrubami z łbem gniazdowym. Usuń ten panel za pomocą metrycznego klucza imbusowego.



Rys. 6-13 Usuwanie tego panelu za pomocą metrycznego klucza imbusowego.

Przymocuj korbę do gniazda korby znajdującego się w kole zębatym w prawym górnym rogu komory za pomocą dostarczonych śrub z łbem gniazdowym.

Uwaga: *Zdejmij korbę i załóż panel boczny przed ponownym podłączeniem zasilania do systemu.*

6.6.2 Sterowanie (tylko pojazd gąsienicowy P356)

Pojazd gąsienicowy P356 będzie sterowany w lewo i w prawo, umożliwiając łatwe poruszanie się po rurach. Pojazd gąsienicowy jest sterowany poprzez zmianę prędkości lewego lub prawego silnika.

Pojazdem pojazdu gąsienicowego można kierować, gdy jest w ruchu lub gdy jest nieruchoma. Kierowanie podczas cofania jest możliwe tylko w trybie jazdy ręcznej.

Wskazówka: *Kierowanie podczas jazdy jest proporcjonalne do prędkości pojazdy gąsienicowego: im szybciej pełzacz się porusza, tym większy jest skręt.*

Tryb ręczny zapewnia ciaśniejszy skręt niż tryb AUTO.

Gdy pojazd gąsienicowy jest nieruchomy, obraca się wokół własnej osi. Zachowaj ostrożność, ponieważ linka może zakleszczyć się wokół kół.

6.6.3 Sterowanie drążkiem analogowym

- Lewy drążek zapewnia intuicyjne sterowanie pojazdu gąsienicowego.
- Oś drążka przód/tył steruje przyspieszeniem pojazdu gąsienicowego.
- Oś lewa/prawa steruje kierowaniem pojazdu gąsienicowego P356.
- Naciśnięcie drążka spowoduje zatrzymanie pojazdu gąsienicowego.
- Prawy drążek zapewnia intuicyjne sterowanie kamerą.
- Używać skrótów, gdy są włączone, aby kontrolować ruch pojazdu gąsienicowego, napędzanego bębna i kamery; zb. rozdział 5.5.2.

6.6.4 Ostrzeżenie o przewróceniu

Systemy 550c oferują automatyczną ostrzeżenie PRZECHYŁU. Będzie to wyświetlane, gdy przechylenie przekroczy 35°.



Rys. 6-14 Ostrzeżenie o przewróceniu pokazuje się na dole ekranu. Zauważ, że MIMIC pokazuje również duży kąt nachylenia.

6.6.5 Sterowanie napędzanego podnośnika

Powiązane przyciski sterują położeniem podnośnika, gdy podnośnik jest zamontowany, zob. poniżej.



Rys. 6-15 Przyciski sterowania napędzanym podnośnikiem

Jednoczesne naciśnięcie obu przycisków resetuje napędzaną windę, przesuwając ją w najniższe położenie.

Naciśnięcie przycisku spacji na klawiaturze natychmiast zatrzyma wszystkie ruchy podnośnika z napędem.

6.7 Sterowanie kamerą (światła, ostrość, przesuwanie, obracanie, powiększanie)

Kamery 550c mają szereg funkcji, które pomogą zlokalizować usterki w bardziej wymagających warunkach. Są one kontrolowane za pomocą prawego drążka i przycisków.



Rys. 6-16 Prawy drążek oraz przyciski sterowania kamerą i oświetleniem

6.7.1 Sterowanie drążkiem analogowym

- Prawy drążek zapewnia intuicyjne sterowanie podłączoną kamerą.
- Oś lewa/prawa kontroluje funkcję panoramy
- Oś przednia/tylna steruje funkcją pochylania/obracania
- Wynik naciśnięcia drążka zależy od wybranego trybu pozycjonowania kamery. Można wybrać opcję *Direct* i *Go To*. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji 6.7.6.
- Używać skrótów, gdy są włączone, aby kontrolować ruch pojazdu gąsienicowego, napędzanego bębna i kamery; zb. rozdział 5.5.2.

6.7.2 Kontrola ostrości kamery

Przyciski ∞ i **o** kontrolują ostrość kamery. ∞ dla oddalonych obiektów i **o** dla bliskich obiektów. Naciśnięcie i przytrzymanie dowolnego przycisku kontynuuje operację ustawiania ostrości w tym kierunku. Jednoczesne naciśnięcie obu przycisków resetuje ostrość.

6.7.3 Sterowanie zoomem kamery

⊕ ⊖ kontroluje zoom kamery, ⊕ powiększa i ⊖ pomniejsza. Naciśnięcie i przytrzymanie dowolnego przycisku kontynuuje operację powiększania w tym kierunku. Jednoczesne naciśnięcie obu przycisków powoduje zresetowanie powiększenia.

6.7.4 Sterowanie przysłoną kamery

Czasami może być konieczne ręczne sterowanie przysłoną w celu zmiany jasności obrazu (np. w celu zmniejszenia odbić od błyszczącej powierzchni). Ręczne otwieranie przesłony umożliwia dopływ większej ilości światła do aparatu, dając jaśniejszy obraz. Zamknięcie przysłony zmniejsza ilość światła wpadającego do aparatu, dając ciemniejszy obraz.

i ◊ ⬡ kontrolują przesłonę kamery. Naciśnięcie i przytrzymanie dowolnego przycisku kontynuuje działanie przysłony w tym kierunku. Jednoczesne naciśnięcie obu przycisków resetuje przysłonę.

Wskazówka: *Dioda LED pod przyciskami sterowania przysłoną nie jest aktualnie używana.*

6.7.5 Kontrola oświetlenia

Sterowanie oświetleniem umożliwia przełączanie i dostosowywanie intensywności między światłami kamery, dodatkową lampą (jeśli jest dostępna) i brakiem świateł. Jednoczesne naciskanie obu przycisków powoduje cykliczne przełączanie dostępnych opcji.

Naciśnij ☀ przycisk, aby zwiększyć jasność i naciśnij ☀ przycisk, aby ją zmniejszyć.

6.7.6 Tryby kontroli pozycji kamery

550c oferuje dwa tryby sterowania pozycjonowaniem kamery:

- *Direct* i
- *Go To*.

Naciskanie przycisku sterowania trybem kamery powoduje przełączanie między tymi dwoma trybami.

W trybie Direct kamera natychmiast reaguje na ruch drążka. Naciśnięcie przycisku drążka w dół powoduje powrót kamery do przedniej, centralnej pozycji.

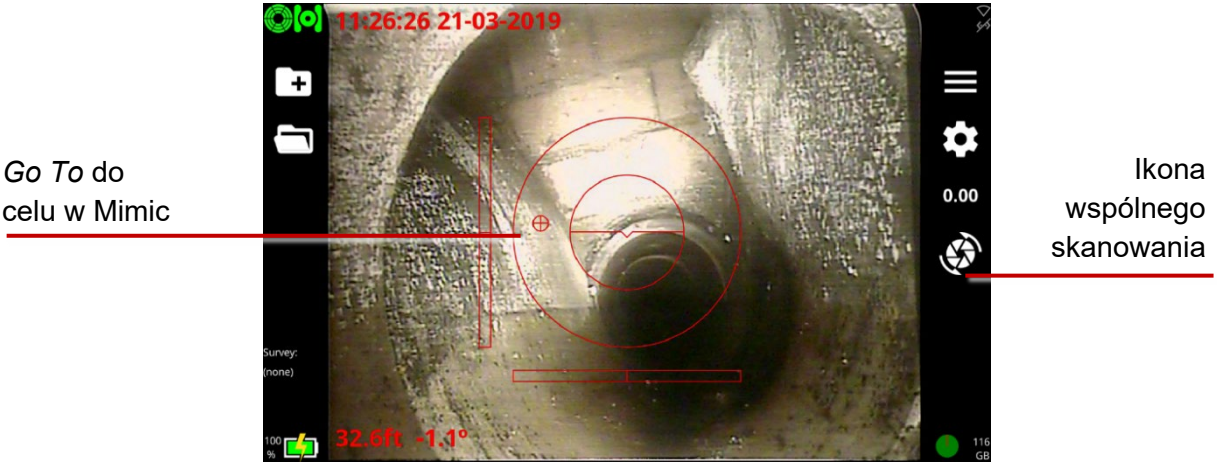
W trybie *Go To* joystick kontroluje pozycję celu w Mimic, ⊕ patrz Rys. 6-17 MIMIC z trybem *GoTo i* ikoną Wspólnego skanowania Rys. 6-17. Pamiętając, że Mimic zapewnia obraz 2D pozycji kamery 3D, umieść cel tam, gdzie ma być skierowana kamera i naciśnij przycisk drążka; kamera przesunie się wtedy do tego punktu.

Jeśli MIMIC został wyłączony w menu *Ustawienia*, wybranie trybu *Go To* automatycznie włączy go, dzięki czemu można zobaczyć cel i ustawić go w żądany sposób.

Wskazówka: *Pozycjonowanie kamery nie jest dostępne w przypadku kamer stacjonarnych, kamer z widokiem do przodu lub kamer popychacza.*

6.7.7 Wspólne skanowanie

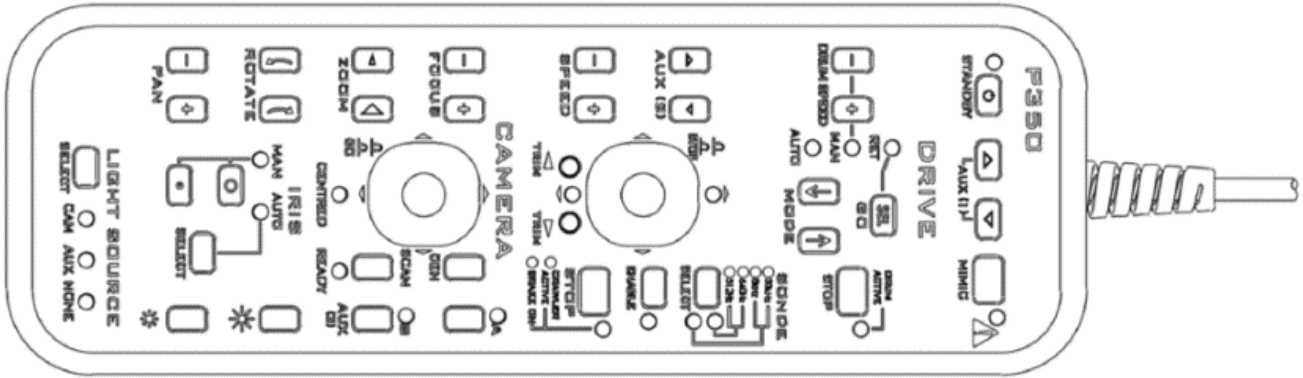
Gdy ikona Wspólnego skanowania jest dostępna (dla kamer Panoramicznej & Pochylenia oraz Panoramicznej, Pochylenia & Powiększenia), naciśnięcie odpowiedniego przycisku ATM inicjuje operację Wspólnego skanowania.



Rys. 6-17 MIMIC z trybem GoTo *i ikoną Wspólnego skanowania*

6.8 Panel sterujący zawieszony

Zawieszony panel sterujący jest opcjonalnym akcesorium, które umożliwia użytkownikowi zdalne sterowanie systemem.



Rys. 6-18: Panel sterujący zawieszony

6.8.1 Łączenie

Przewód podwieszany łączy się z gniazdem podwieszanym na zasilanym bębnie lub ręcznym zasilaczu.

Wskazówka: Nie podłączaj ani nie odłączaj zawieszonego panelu sterującego, gdy system jest włączony.

6.8.2 Gotowość

Zawieszony panel sterujący włącza się poprzez wciśnięcie i przytrzymanie przycisku **[STANDBY]** (górny lewy róg). Dioda „**WŁ.**” zmieni kolor na zielony, a na wyświetlaczu panelu sterującego pojawi się słowo **„zawieszony”**.

Wskaźnik „**WŁ.**” zmieni kolor na czerwony, gdy nie będzie aktywny.

Wskazówka: Aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu systemu P350, panel sterujący P350 jest wyłączony, gdy zawieszony panel sterujący jest aktywny. Jednak nadal można nagrywać.

6.8.3 Sterowanie kamerą

PAN

Za pomocą tych klawiszy można przesuwać głowicę kamery w lewo iw prawo. Będzie to zależeć od pozycji obrotu kamery. **Wskazówka:** W kamerach FW jest to udostępniane cyfrowo.

OBRÓT

Obróć kamerę zgodnie z ruchem wskazówek zegara i przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

ZOOM

Powiększ [+] lub Pomniejsz [-]. **Wskazówka:** W kamerach FW/PT jest to udostępniane cyfrowo.

USTAWIANIE OSTROŚCI

Aby ustawić ostrość na odległych obiektach, naciśnij [+]. Aby ustawić ostrość na bliskich obiektach, naciśnij [-].

WSKAZÓWKA: Ciągłe naciskanie przycisku [**+**] lub [**-**] spowoduje „zawinięcie" ostrości kamery, tj. ostrość – brak ostrości – ostrość

IRIS

Czasami może być konieczne ręczne sterowanie przysłoną w celu zmiany jasności obrazu (np. w celu zmniejszenia odbić od błyszczącej powierzchni). Ręczne otwarcie przesłony do maksymalnej przysłony pozwoli na dostanie się większej ilości światła do aparatu, dając jaśniejszy obraz. Przymknięcie przysłony do minimalnej przysłony zmniejszy ilość światła wpadającego do aparatu, dając ciemniejszy obraz.

1. Naciśnij przycisk **[WYBIERZ]**, aż zaświeci się lampka sygnalizacyjna „**MAN**".
2. Aby uzyskać jaśniejszy obraz, naciśnij przycisk dużego „**O**" dla maksymalnej przysłony (jaśniejszy obraz).
3. Aby uzyskać ciemniejszy obraz, naciśnij przycisk małego „**o**" dla minimalnej przysłony (ciemniejszy obraz).

ŹRÓDŁO ŚWIATŁA

Sterowanie oświetleniem pojazdu gąsienicowego pozwala użytkownikowi zmieniać i dostosowywać intensywność między światłami kamery, dodatkową lampa (jeśli jest dostępna) i brakiem świateł.

1. Aby wybrać światła, naciskaj przycisk [**WYBIERZ**], aż zaświeci się żądana opcja:
2. Aby dostosować oświetlenie kamery, wybierz „**CAM**".

3. Aby dostosować dodatkowe światła, wybierz „**AUX**”.
4. Aby wyregulować oba światła, wybierz kontrolki „**CAM**” i „**AUX**”.
5. Aby wyłączyć wszystkie światła, wybierz „**BRAK**”

JASNOŚĆ

Użyj tych klawiszy, aby dostosować kamerę i / lub oświetlenie pomocnicze, zwracając uwagę, która z powyższych opcji jest wybrana.

- Aby zwiększyć dostępne światło, naciśnij dużą ikonę [dodaj **ICON** światła].
- Aby zmniejszyć ilość dostępnego światła, naciśnij małą ikonę [dodaj **ICON** światła].

Wskazówka: W przypadku dodatkowej lampy, gdy świecą się zarówno „CAM” jak i „AUX”, duży przycisk „słońce” zwiększy oświetlenie kamery, a następnie uruchomi oświetlenie dodatkowe.

SCAN

Naciśnięcie przycisku [**SCAN**] spowoduje, że kamera wycentruje się, przesunie i obróci się o 360° w celu przeskanowania obszaru. Działa to tylko wtedy, gdy świeci się zielona kontrolka „**READY**”.

Wskazówka: Ta funkcja nie jest dostępna w przypadku kamer stałopozycyjnych z widokiem do przodu.

ELEV

Przyciski ELEV (poprzednio nazwane AUX 2) służą do sterowania podnośnikiem z napędem, jeśli jest zamontowany.

CEN

Naciśnij przycisk [**CEN**], aby wyśrodkować kamerę. **Wskazówka:** Ta lampka sygnalizacyjna nie będzie się świecić podczas korzystania z kamer stałopozycyjnych z widokiem do przodu.

MIMIC

Przełącza opcje wyświetlania Mimic.

DRĄŻEK sterowania

Naśladowanie kamery obrotu i przechyłu jest wyświetlane, gdy do systemu podłączona jest kamera obrotu i przechyłu. Naśladowanie kamery obrotu i pochylenia zapewnia obraz 2D pozycji kamery 3D. Kwadratowe pudełko działa jak cel, użyj wiszącego drążka, aby go ustawić i naciśnij GO – kamera przesunie się do tego punktu.

Wskazówka: Funkcja drążka nie jest dostępna w przypadku kamer stałopozycyjnych z widokiem do przodu.

6.8.4 Sterowanie bębnem i pojazdem gąsienicowym

STOP

Naciśnięcie czerwonego przycisku [**STOP**] zatrzyma ruch pojazdu gąsienicowego i uruchomi hamulec. Klawisz [**STOP**] przełącza hamulec, jeśli pojazd gąsienicowy nie jest w ruchu. **Wskazówka:** Gdy pojazd gąsienicowy jest aktywny, ta kontrolka będzie świecić na zielono.

SONDA

Wciśnięcie przycisku [**WYBIERZ**] wyłącza sondę i wybiera jedną z czterech dostępnych częstotliwości. Wyświetlana jest częstotliwość sondy.

- Naciśnij [**WŁĄCZYĆ**], aby aktywować sondę pojazdu gąsienicowego.
- Nacisnąć przycisk [**WŁĄCZYĆ**] po raz drugi, aby wyłączyć sondę i lampka sygnalizacyjna zgaśnie.

Wskazówka: Ostatnio wybrana częstotliwość sondy będzie nadal świecić niezależnie od stanu sondy, ponieważ sonda jest aktywna tylko wtedy, gdy świeci się bursztynowa lampka sygnalizacyjna.

NAPĘD

TRYB: Naciśnięcie przycisku [↑] lub [↓] zmienia **TRYB:**

(i) **MAN** (ręczny). Umożliwia pełną ręczną kontrolę pojazdu gąsienicowego i bębna za pomocą przycisków [+] i [-].

Aby zwiększyć prędkość ciągnięcia bębna, naciśnij prędkość bębna [-]. Aby zmniejszyć prędkość ciągnięcia bębna, naciśnij prędkość bębna [+].

Wskazówka: Te klawisze umożliwiają sterowanie tylko w trybie „MAN” (ręcznym). Po wybraniu zaświeci się lampka kontrolna „MAN”.

(ii) **AUTO** (automatyczny). Wybranie opcji „**AUTO**” pozwoli pojazdowi gąsienicowemu ciągnąć kabel z bębna podczas jazdy do przodu. W odwrotnej kolejności bęben będzie ciągnął ze stałą prędkością, pod warunkiem, że do sterownika wprowadzono prawidłowy rozmiar koła gąsienicowego,

Wskazówka: Po wybraniu zaświeci się lampka sygnalizacyjna „AUTO”. Podczas wyciągania kabla kontrolka „**BĘBEN AKTYWNY**” zaświeci się na zielono.

STOP

Naciśnięcie czerwonego przycisku [STOP] zatrzyma pojazd gąsienicowy i hamulec. Jeśli pojazd gąsienicowy już hamuje, naciśnięcie przycisku [STOP] spowoduje przełączenie hamulca

PRĘDKOŚĆ

W trybie ręcznym, aby zwiększyć prędkość pojazdu gąsienicowego, naciśnij [**+**]. Aby zmniejszyć prędkość pojazdu gąsienicowego, naciśnij [**-**].

DRĄŻEK sterowania

Pchnięcie drążka w górę zwiększy prędkość jazdy do przodu pojazdu gąsienicowego. Ciągłe pchanie drążka przyspiesza pojazdu gąsienicowego do momentu osiągnięcia maksymalnej prędkości.

Pociągnięcie drążka do tyłu zmniejszy prędkość jazdy do przodu pojazdu gąsienicowego. Ciągłe pociągnięcie drążka sterowego spowolni pojazd gąsienicowy, aż się zatrzyma.

- **AUTO** (tryb automatyczny): Ciągłe ciągnięcie drążka spowoduje wycofanie pojazdu gąsienicowego.
- **MAN** (tryb ręczny): Ciągłe ciągnięcie drążka spowoduje ruch pojazdu gąsienicowego do tyłu.

Naciśnięcie przycisku [**STOP**] na drążku zatrzyma cały ruch pojazd gąsienicowy i uruchomi hamulec. (To również zmieni kolor wskaźnika na czerwony.

Wskazówka: Zielona lampka sygnalizacyjna będzie wskazywać kierunek, w którym porusza się pojazd gąsienicowy, tj. do przodu lub do tyłu.

KIEROWANIE (tylko P356)

Naciśnij w lewo lub w prawo, aby sterować podczas korzystania z pojazdu gąsienicowego P356. P356 może skręcić w miejscu lub lekko skręcić podczas jazdy do przodu.

TRIM (tylko P356)

Zapewnia to różne prędkości przesunięcia dla kół po każdej stronie ciągnika. Może być przydatny podczas kierowania.

Naciśnięcie lewego przycisku **TRIM** podczas jazdy do przodu spowoduje, że pojazd gąsienicowy przesunie się w lewo.

Naciśnięcie prawego przycisku **TRIM** zmniejszy lewe przesunięcie. Ponowne naciśnięcie w prawo anuluje przesunięcie

Przesunięcie można zmieniać tylko, gdy pojazd gąsienicowy jest w ruchu. Pojazd gąsienicowy zachowa swoje ustawienie trymowania podczas cykli zasilania i w innych systemach 550.

Naciśnij jednocześnie oba klawisze [**TRIM**], a pojazd gąsienicowy pojedzie prosto do przodu.

6.9 Zwijaki popychacza

Gdy panel sterujący jest włączony i podłączony do zwijaka bezpośrednio jako 540 lub jako część systemu 550, wyświetla monit o wybranie typu zwijaka i skalibrowanie zwijaka.. Należy również skalibrować nową zwijak, jeśli zmienisz bębny (podłącz inny zwijak do panelu sterującego). Zwijak musi być prawidłowo skalibrowany, aby zapewnić dokładne odległości kamery.

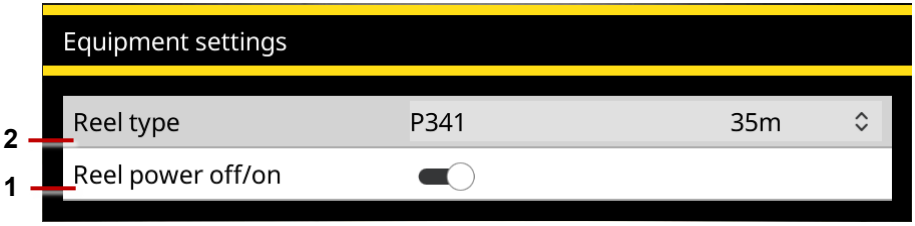
Wskazówka: *Definicje kalibracji i odległości zerowej znajdują się w* sekcji 1.2.

Wykonaj następujące kroki:

1. Całkowicie przewiń popychacz.

   Upewnij się, że popychacz jest ułożony równomiernie i prawidłowo na zwijaku, a koniec pręta znajduje się na poziomie prowadnicy zwijaka.

2. Włącz panel sterujący.
3. W menu ustawień sprzętu wybierz **Rodzaj zwijaka**, którego używa się, z listy rozwijanej i upewnij się, że bęben jest włączony. Następnie naciśnij Wybierz.



Rys. 6-19 Menu ustawień sprzętu dla typu **1** *zwijaka.* **2** *Wyłączanie / włączanie zwijaka (pokazany w pozycji włączonej).*

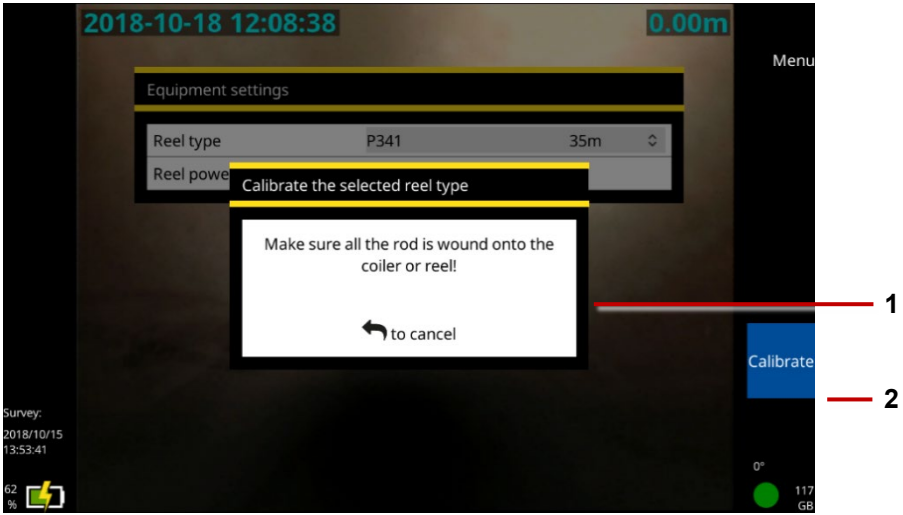
Wskazówka*: P341 / 2 / 3 są wymienne z 541 / 2 / 3, wybierz z listy rozwijanej.*

Uwaga! *Aby uzyskać najlepszą jakość wideo i dokładne pomiary odległości, ważne jest, aby wybrać odpowiedni zwijak. Jeśli wybierzesz niewłaściwy bęben, pomiary odległości popychacza nie będą dokładne, a inspekcja może być bezużyteczna.*

4. Panel sterujący wyświetla teraz komunikat przypominający o całkowitym przewinięciu popychacza.

   Gdy popychacz *jest* całkowicie zwinięty na zwijaku, nacisnąć przycisk **Kalibracja**.

   Gdy popychacz nie jest całkowicie zwinięty na zwijaku, całkowicie rozwinąć pręt. Następnie naciśnij **Kalibruj**.



Rys. 6-20 Przypomnienie o kalibracji. **1** *Zalecenie dotyczące nawijania pręta.* **2** *Przycisk kalibracji*

6.10 Umieszczenie popychaczy

Rozwiń popychacz na pewną odległość, aby można było umieścić kamerę w włazie przed rozpoczęciem badania rur. Wykonaj następujące kroki:

1. *Powoli* zwolnij hamulec i obróć zwijak, aby rozwinąć popychacz.

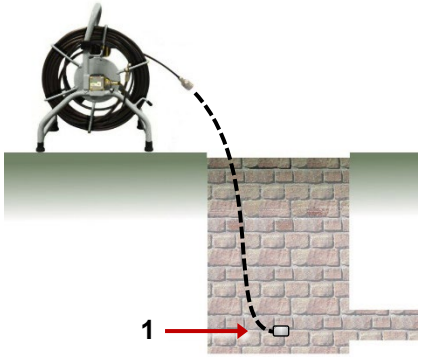
   Uwaga: *Popychacze mogą poruszać się samoczynnie i powodować obrażenia operatora. Zalecamy powolną regulację hamulca, aby zapobiec zbyt szybkiemu rozwijaniu się zwijaka. Można wyregulować położenie dźwigni hamulca, wyciągając ją i obracając.*

2. Gdy zwolni się wystarczająca długość popychacza, włóż kamerę do rury lub włazu.
3. Popchnij popychacz ręcznie, aż kamera znajdzie się w pozycji umożliwiającej rozpoczęcie badania. Obróć zwijak, jeśli potrzebujesz większej długości.
4. Wyzeruj odległość kamery; zob. rozdział 6.11.

6.11 Zerowanie odległości kamery

Twoja inspekcja musi dokładnie rejestrować odległość kamery od początkowego włazu. Gwarantuje to, że wady rur można dokładnie zlokalizować. Jednak w większości przypadków konieczne będzie rozwinięcie popychacza na pewną odległość, aby można było umieścić kamerę we włazie przed rozpoczęciem inspekcji.

Aby zapewnić dokładne rejestrowanie odległości kamery w filmach z pomiarów i obserwacjach, przed rozpoczęciem pomiarów należy wyzerować odległość kamery, gdy kamera jest na swoim miejscu (zwykle na środku włazu).



Rys. 6-21: Zerowanie pozycji kamery. **1** *Wyzeruj pozycję kamery, gdy kamera jest tutaj.*

Wskazówka: *To zadanie jest również nazywane „odległością zerową” i „zerowaniem licznika prętów”. Nie należy mylić tego zadania z kalibracją zerową bębna. Zobacz definicje w* rozdziale 1.2.

Wykonaj następujące kroki:

1. Ustaw kamerę w pozycji startowej inspekcji; zob. rozdział 6.10.
2. Naciśnij przycisk 0.00 **Ustaw odległość** lub *przycisk na panelu* 0.00 i zresetuj odległość do 0,00.

Upewnij się, że licznik odległości na ekranie wskazuje 0,0 stopy lub 0,00 m.

6.12 Przesyłanie strumieniowe obrazów do pobliskiego urządzenia

Można udostępniać obrazy na ekranie, przesyłając strumieniowo do pobliskiego podłączonego urządzenia, takiego jak telefon komórkowy lub tablet. Pobliskie urządzenie potrzebuje:

- Przeglądarkę internetowę (PEARPOINT zaleca Chrome v74 lub nowszy; Safari 12 lub nowszy; Microsoft Edge (skontaktuj się z PEARPOINT, aby uzyskać informacje o wersji))
- Funkcja hotspotu Wi-Fi

6.12.1 Łączenie z pobliskim podłączonym urządzeniem

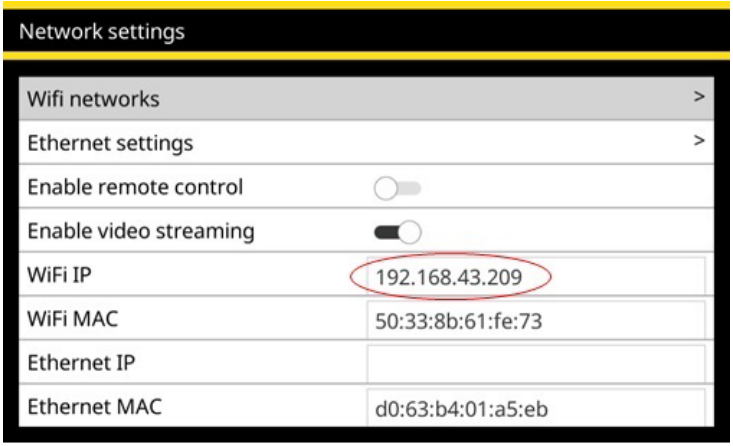
Najpierw włącz hotspot Wi-Fi swojego urządzenia, postępując zgodnie z instrukcjami producenta, a następnie aktywuj sieci Wi-Fi na panelu sterującym zgodnie z opisem w sekcji 5.5.6.

1. Nawigować do

   Ustawienia > Sieć > Włącz strumieniowe przesyłanie wideo

   Wybierz, aby aktywować.

Zanotuj adres IP wyświetlony w polu IP Wi-Fi i wprowadź go w pasku adresu przeglądarki urządzenia i naciśnij Idź



Rys. 6-22: Menu ustawień sieciowych. Adres IP Wi-Fi, który ma zostać skopiowany do przeglądarki urządzenia, jest podświetlony

Strumieniowe wideo pojawi się w przeglądarce, jak pokazano poniżej.



Rys. 6-23: Przykład przesyłania strumieniowego obrazu panelu sterującego do pobliskiego urządzenia, w tym przykładzie przeglądarki Chrome 72 telefonu z systemem Android

Jeśli napotkasz trudności, sprawdź, czy Twoja przeglądarka obsługuje tę funkcję (zob. wyżej). Można także przesunąć urządzenie bliżej panelu sterującego, aby zapewnić dobre połączenie między dwoma urządzeniami.

6.13 Nagrywanie wideo

Nagrywanie wideo jest proste. Zanim zaczniesz nagrywać, musisz tylko zdecydować, czy dodać wideo do nowej czy istniejącej inspekcji.

Wszystkie filmy muszą być dołączone do inspekcji. Nową inspekcję można skonfigurować po uruchomieniu nagrania wideo (rozdział 6.13.4 i 6.13.5) lub po otwarciu istniejącej inspekcji i dodaniu do niej nowych nagrań wideo (rozdział 6.13.6).

6.13.1 Format i rozmiar wideo

Panel sterujący zapisuje filmy ankietowe jako pliki MP4, zakodowane w H.264 dla wideo i MP3 dla audio.

Panel sterujący ogranicza poszczególne pliki MP4 do 4 GB, co odpowiada filmowi z inspekcji trwającemu około dwóch godzin. Jeśli po osiągnięciu tego limitu rozmiaru pliku trwa nagrywanie wideo, panel sterujący automatycznie zatrzyma nagrywanie. Jeśli Twoja inspekcja prawdopodobnie przekroczy dwie godziny, musisz nagrać dwa lub więcej filmów.

Wskazówka: *Ten limit rozmiaru umożliwia eksportowanie filmów z ankiet do pamięci USB. Karty pamięci obsługiwane przez panel sterujący korzystają z systemu plików FAT32. Rozmiar pojedynczych plików na dyskach FAT32 nie może przekraczać 4 GB.*

6.13.2 O przyciskach panelu

Użyj przycisków panelu, aby nagrywać, odtwarzać, wstrzymywać i zatrzymywać wideo. Można też robić zdjęcia, czyli zdjęcia z obserwacji. Przyciski panelu znajdują się pod ekranem panelu sterującego; Patrz rozdział 3.1.6.

 Nagrywanie / Pauza

 Odtwarzanie / Pauza

 Stop

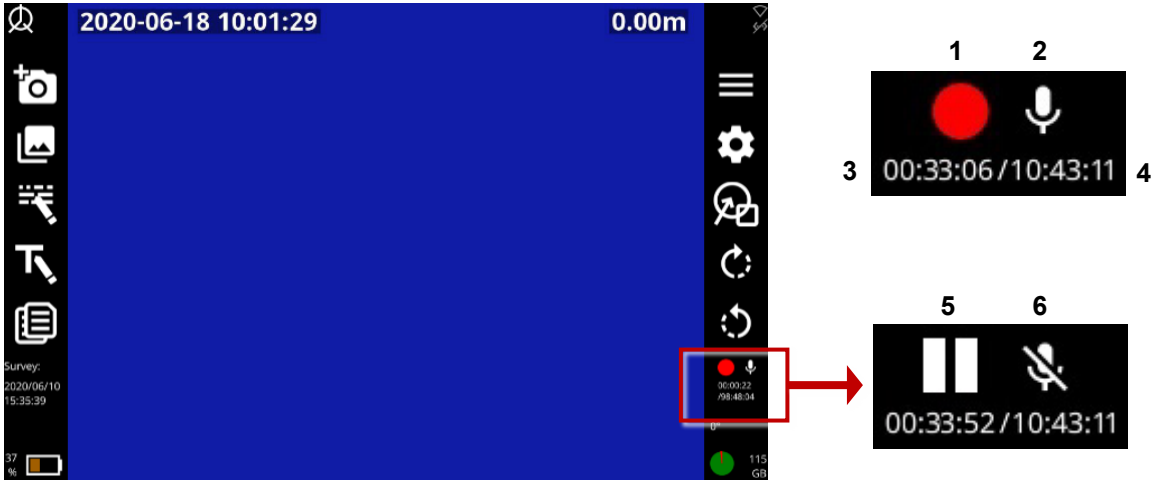
 Kamera

 Ustaw odległość kamery

6.13.3 Wskaźniki nagrywania na ekranie

Podczas nagrywania w prawym dolnym rogu wyświetlane są wskaźniki stanu nagrywania:

- Czerwona kropka na ekranie wskazuje, że rozpoczęło się nagrywanie. Zaświeci się również czerwona dioda nagrywania. Patrz rozdział 3.1.6.
- Symbol mikrofonu wskazuje, czy nagrywanie dźwięku jest włączone czy wyciszone.
- Istnieją liczniki czasu dla bieżącego nagrywania oraz szacowany całkowity dostępny czas nagrywania, oparty na bieżącym poziomie wolnego miejsca na dysku.



Rys. 6-24Wskaźniki stanu nagrywania. **1** *Trwa nagrywanie.* **2** *Nagrywanie dźwięku włączone.* **3** *Zegar do bieżącego nagrywania.* **4** *Całkowity dostępny czas nagrywania (szacunkowy).* **5** *Nagrywanie zostało wstrzymane.* **6** *Nagrywanie dźwięku wyciszone.*

6.13.4 Szybkie nagrywanie nowego filmu

(Dostępne tylko dla podstawowych inspekcji) To najszybszy sposób na nagranie nowego wideo:

1. *(Opcjonalnie)* Podłącz zestaw słuchawkowy, aby nagrać komentarz dźwiękowy.

Dwukrotnie naciśnij przycisk panelu, aby automatycznie skonfigurować podstawową inspekcję i rozpocząć nagrywanie.

Teraz przeprowadź inspekcję wideo. Użyj narzędzi panelu sterującego, aby:

- Wstrzymać nagrywanie, obrócić kamerę, użyć sondy, wyciszyć komentarz dźwiękowy i zaznaczyć defekty rur. Patrz rozdział 6.14.
- Robienie zdjęcia. Patrz rozdział 6.14.3.
- Dodawanie obserwacji. Patrz rozdział 7.5.2.
- Dodawanie strony tekstowej. Patrz rozdział 6.14.4.

Naciśnij *przycisk panelu* lub przycisk **Stop**, aby zatrzymać nagrywanie.

Wskazówka: *Domyślna nazwa inspekcji to bieżąca data i godzina.* Aby naładować akumulator, zob. rozdział 7.3.5.

6.13.5 Konfigurowanie nowej inspekcji i nagrywanie nowego wideo

Wykonaj następujące kroki:

1. *(Opcjonalnie)* Podłącz zestaw słuchawkowy, aby nagrać komentarz dźwiękowy.
2. Naciśnij  *przycisk na panelu*.

Zanim wideo zacznie się nagrywać, musisz określić następujące szczegóły:

Nazwa: Nazwa inspekcji domyślnie odpowiada bieżącej dacie i godzinie, ale można ustawić nazwę niestandardową. Można również zmienić nazwę inspekcji później; zob. rozdział 7.3.5.

Formatowanie: Wybierz jedno z następujących:

- **Inspekcja podstawowa:** W tym momencie nie musisz podawać żadnych szczegółów. W razie potrzeby edytujesz później nagłówek inspekcji, określając operatora (osobę przeprowadzającą inspekcję), numer zadania, datę i godzinę, lokalizację inspekcji oraz wszelkie uwagi. Patrz rozdział 7.3.5.
- **Inspekcja ustrukturyzowana (WRc):** Należy wybrać standard inspekcji. Na przykład można wybrać MSCC5 Kanalizacja, MSCC5 Domowa lub MSCC5 Autostrady. Lista aktualnie obsługiwanych standardów znajduje się w sekcji 7.9 i na kolejnych stronach.
- **Inspekcja ustrukturyzowana:** Wybierz między francuską i hiszpańską wersją EN13508.

Wybierz pozycję menu **Kontynuuj**.

(Dotyczy tylko ankiet ustrukturyzowanych i WinCan) Wypełnij dane wymagane dla wybranego standardu inspekcji.

- Bieżące pole jest podświetlone na szaro.
- Pola obowiązkowe są podświetlone na żółto.

  Wskazówka: *Naciśnij przycisk **Super tab**, aby szybko przeglądać tylko pola obowiązkowe. Pozostałe pola można wypełnić później; zob.* rozdział 0.
- Naciskaj przyciski strzałek ⇦⇨⇧⇩, aby poruszać się po wszystkich polach nagłówka.
- Pola z przyciskami ⇳ mają menu 7.8. Skróty w menu rozwijanym znajdziesz w rozdziale 7.8.
- Naciśnij Zapisz, aby zapisać formularz.

(Dotyczy tylko ankiet strukturalnych i WinCan) Naciśnij *przycisk panelu* ●/❚❚, aby rozpocząć nagrywanie.

Teraz przeprowadź inspekcję wideo. Użyj narzędzi panelu sterującego, aby:

- Wstrzymać nagrywanie, obrócić kamerę, użyć sondy, wyciszyć komentarz dźwiękowy i zaznaczyć defekty rur. Patrz rozdział 6.14.
- Robienie zdjęcia. Patrz rozdział 6.14.3.
- Dodawanie obserwacji. Patrz rozdział 7.5.2.
- Dodawanie strony tekstowej. Patrz rozdział 6.14.4.

Naciśnij *przycisk panelu* ■ lub przycisk ◎ **Stop** i naciśnij Tak, aby potwierdzić i zatrzymać nagrywanie.

6.13.6 Nagrywanie kolejnego filmu do inspekcji, która jest obecnie otwarta

Można nagrać wiele filmów do jednej inspekcji. Wykonaj następujące kroki:

1. *(Opcjonalnie)* Podłącz zestaw słuchawkowy, aby nagrać komentarz dźwiękowy.
2. Otwórz inspekcję, którą chcesz zaktualizować; zob. rozdział 7.2.1.

Naciśnij raz przycisk panelu .

W zależności od wybranego standardu inspekcji, może zostać wyświetlone wyskakujące menu Wiele nagrań wideo. Naciśnij Tak, jeśli chcesz dodać kod warunku VVR do obserwacji, w przeciwnym razie naciśnij Esc lub przycisk  **Powrót**, aby kontynuować bez rejestrowania kodu VVR

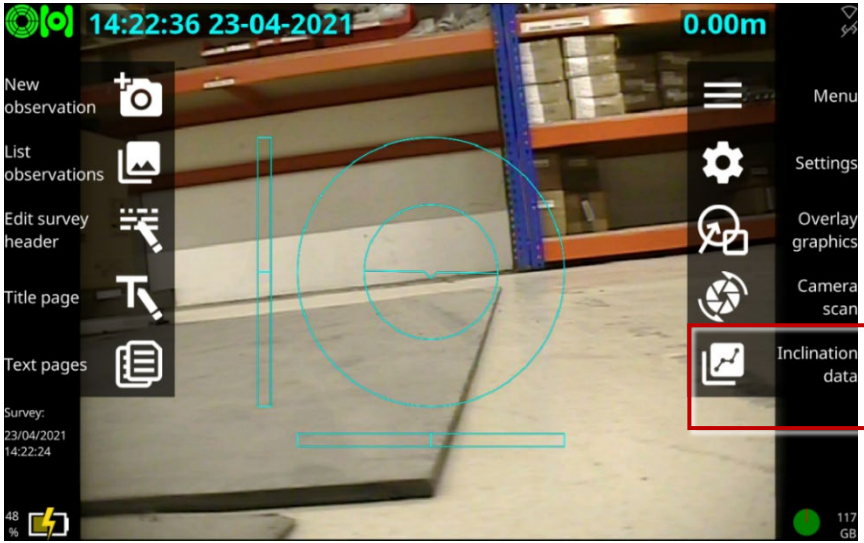
Teraz przeprowadź inspekcję wideo. Użyj narzędzi panelu sterującego, aby:

- Wstrzymać nagrywanie, obrócić kamerę, użyć sondy, wyciszyć komentarz dźwiękowy i zaznaczyć defekty rur. Patrz rozdział 6.14.
- Robienie zdjęcia. Patrz rozdział 6.14.3.
- Dodawanie obserwacji. Patrz rozdział 7.5.2.
- Dodawanie strony tekstowej. Patrz rozdział 6.14.4.

Naciśnij *przycisk panelu*  lub  przycisk **Stop**, aby zatrzymać nagrywanie.

6.13.7 Zapisz dane nachylenia

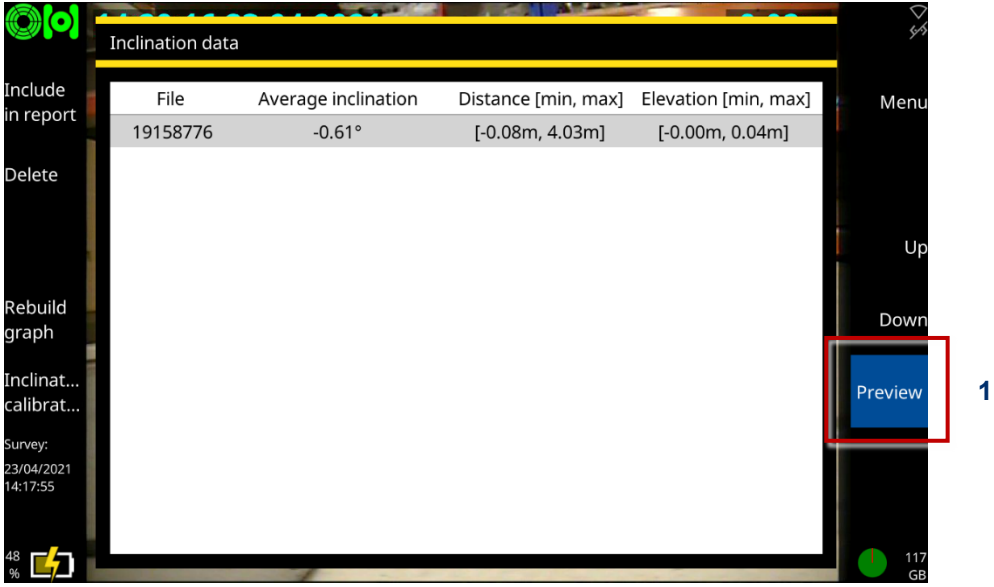
Dane dotyczące nachylenia są domyślnie przechwytywane jednocześnie dla każdego nowego nagrania wideo. W celu uzyskania najlepszych wyników zaleca się wykonanie oddzielnego i nieprzerwanego nagrania wideo ze stałą prędkością. podczas pobierania ciągnika. Aby przejrzeć dane nachylenia, wybierz opcję „Dane nachylenia” w sekcji „Ustawienia”.



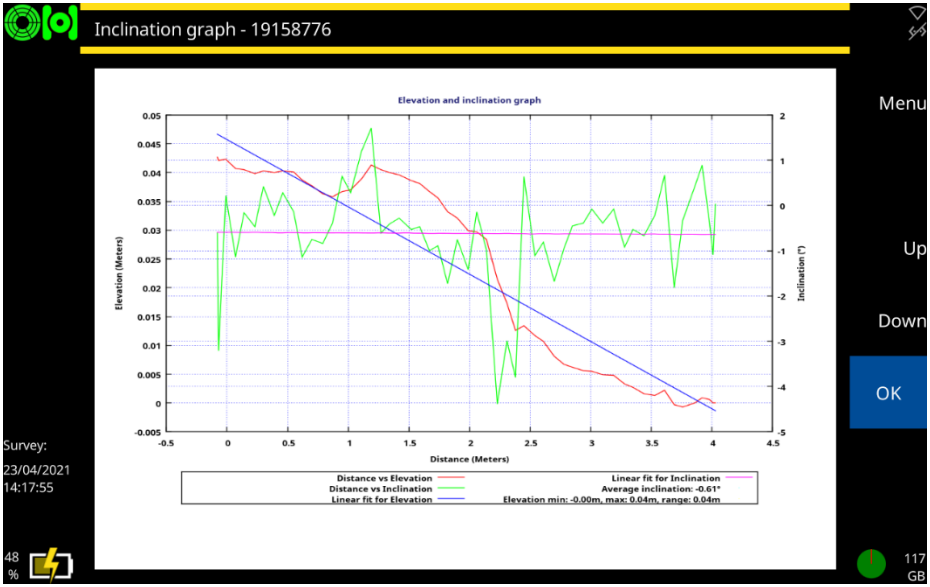
Rys. 6-25 Strona ustawień. **1** *Ikona danych nachylenia.*

Wskazówka: *Ikona danych nachylenia jest widoczna tylko (zamiast ikon „Kamera obrotowa CW / CCW”) z otwartego pomiaru i tylko wtedy, gdy podłączona jest kamera PT lub PTZ.*

Naciśnij przycisk „Podgląd”, aby zobaczyć reprezentację graficzną.



Rys. 6-26 Dane nachylenia. **1** *Ikona podglądu.*



Rys. 6-27 Wykres nachylenia.

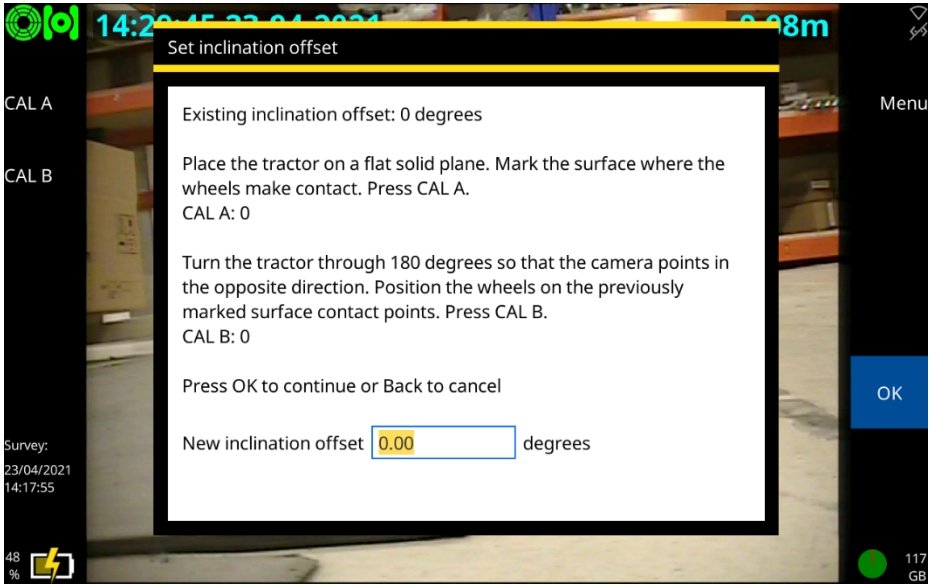
Aby dołączyć wykres nachylenia do raportu, otwórz stronę „Dane nachylenia” w sekcji „Ustawienia” i wybierz żądane nagranie. Jeśli zdecydujesz się zmienić język lub jednostki, musisz nacisnąć przycisk „Odbuduj wykres”.

Aby wyeksportować oddzielny folder z danymi i obrazami dotyczącymi nachylenia (np. do wykorzystania w innych dokumentach), wybierz „Dane i obrazy nachylenia” z preferowanej opcji eksportu, zob. rozdział 7.4.2.

6.13.8 Kalibracja nachylenia

Aby uzyskać większą dokładność, użytkownik powinien skalibrować inklinometr pokładowy ciągnika bezpośrednio przed pomiarem, wybierając opcję „Kalibracja nachylenia” w menu „Ustawienia sprzętu”. Jeśli system zawiera windę, zaleca się jej całkowite opuszczenie podczas procesu kalibracji, a także podczas rejestrowania danych nachylenia, zob. Rys. 6-28 Ustawienie przesunięcia nachylenia.

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie - spowoduje to automatyczne wygenerowanie wartości przesunięcia nachylenia specyficznej dla konfiguracji i środowiska pomiaru.



Rys. 6-28 Ustawienie przesunięcia nachylenia.

Uwaga: *Ta informacja ma jedynie charakter informacyjny. Nie możemy ponosić odpowiedzialności za podjęte decyzje lub straty wynikowe wynikające z wykorzystania danych inklinacji.*

6.14 Narzędzia wideo

Panel sterujący udostępnia różne narzędzia do rozszerzania lub ulepszania filmów z inspekcji.

6.14.1 Wstrzymaj, wznów i zatrzymaj nagrywanie

W dowolnym momencie można wstrzymać i wznowić nagrywanie wideo. Na przykład można chcieć wstrzymać film, podświetlając wadę rury za pomocą strzałki lub okręgu na ekranie.

- **Wskaźniki na ekranie:** Czerwona kropka i licznik wideo są wyświetlane na ekranie, gdy panel sterujący nagrywa wideo.
- **Wstrzymanie nagrywania:** Podczas nagrywania wideo naciśnij *przycisk panelu*, aby wstrzymać nagrywanie.

  Wskazówka: *Nie można nacisnąć przycisku panelu, , aby wstrzymać lub wznowić nagrywanie na żywo.*
- **Wznawianie wstrzymanego wideo:** Gdy film jest wstrzymany, ponownie naciśnij przycisk panelu aby wznowić nagrywanie.
- **Zatrzymanie nagrywania wideo:** Gdy film jest nagrywany lub wstrzymany, naciśnij *przycisk panelu* lub przycisk **Stop** .

6.14.2 Obracanie obrazu wideo

Obraz wideo na ekranie można obracać w dowolnym momencie.

Naciśnij przycisk  lub , aby obrócić wideo zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Kąt obrotu w stopniach jest pokazany w lewym dolnym rogu ekranu. Zwróć uwagę, że sama kamera nie jest fizycznie obracana.

6.14.3 Robienie zdjęć

można robić zdjęcia (tj. robić zrzuty ekranu) w dowolnym momencie, gdy inspekcja jest otwarta. Na przykład można robić zdjęcia podczas nagrywania lub odtwarzania wideo. można także robić zdjęcia bezpośrednio. Wszystkie zdjęcia zrobione, gdy inspekcja jest otwarta, są wymienione w raporcie z inspekcji podczas jej eksportowania.

Zdjęcie jest zapisywane automatycznie jako obraz .jpeg za każdym razem, gdy dodajesz *obserwację*. Zdjęcie pokazuje dokładnie to, co jest na ekranie w czasie obserwacji. Aby później przejrzeć swoje zdjęcia, otwórz powiązane obserwacje.

Aby robić zdjęcia bezpośrednio, przejdź do rozdziału 6.16.

Aby dodać obserwację podczas nagrywania lub odtwarzania wideo, zob. rozdział 7.5.

Szczegółowe informacje o raportach z inspekcji znajdziesz w rozdziale 7.6.

6.14.4 Dodawanie stron tekstowych

Podczas nagrywania filmu z inspekcji można nałożyć tekst na ekran za pomocą funkcji *Strony tekstowe*. Użytkownicy mogą ulepszyć proste inspekcje wideo, dodając odpowiednie informacje, m.in. Lokalizacja; punkty odniesienia / węzły. *Strony tekstowe* są wyświetlane na materiale wideo po wybraniu przed lub w trakcie nagrywania.



Rys. 6-29: Edycja i dodawanie stron tekstowych do nagrania wideo. **1** *Edytuj tytuł.* **2** *Edytuj tekst.* **3** *Wyświetl stronę.* **4** *Ukryj stronę.*

Wykonaj następujące kroki:

Naciśnij przycisk  **Strony tekstowe**.

Wybierz z:

- Edytuj tytuł: Dodaj nazwę odniesienia dla strony tekstowej.
- Edytuj tekst: Dodaj treść do strony tekstowej, którą chcesz wyświetlić w swoim filmie. Użyj klawiszy Home, End i strzałek, aby ustawić kursor.
- Naciśnij spację, aby edytować wybraną stronę tekstową ze strony Menu.

Naciśnij **Wyświetl stronę**, aby dodać tekst do wideo. Naciśnij **Ukryj stronę**, aby ją usunąć. Wyświetlany numer strony jest wskazany na dole / na środku ekranu.

Rozpocznij nagrywanie filmu z inspekcji; zob. rozdział 6.13.

Aby zmienić stronę tekstową na ekranie, wybierz:

- Naciśnij klawisze od 1 do 9, aby wybrać pojedynczą stronę.
- Użyj przycisków ikon Page Up / Page Down, aby przechodzić przez wszystkie dostępne strony tekstu (od 1 do 30).
- Naciśnij przycisk Home, aby powrócić do strony 1.
- Naciśnij przycisk End, aby ukryć stronę.

Wskazówka: *Po nagraniu wideo nie można dodawać stron tekstowych.*

6.14.5 Dodawanie tekstu i kształtu nakładki do segmentów wideo

Podczas nagrywania wideo z ankiety można dodać tekst i kształty, aby podkreślić defekty rur. Te *nakładki* są wyświetlane na materiale wideo.



Rys. 6-30: Dodawanie elementów nakładki do nagrania wideo. **1** *Nakładaj tekst i kształty. Przyciski:* **2** *Dodaj kształt.* **3** *Dodaj tekst.* **4** *Dodaj grafikę.* **5** *Wybierz element.* **6** *Usuń element.* **7** *Powiększ element.* **8** *Skurcz.* **9** *Włącz nakładkę / Wyłącz nakładkę.*

można precyzyjnie zmieniać rozmiar i pozycjonować nakładki oraz kontrolować, jak długo (w sekundach) są wyświetlane na ekranie.

można na przykład dodać do filmu 10-sekundową nakładkę, składającą się ze strzałki i objaśniającego podpisu, aby podkreślić pęknięcie lub zanieczyszczenia.

Wskazówka: *Po nagraniu wideo nie można dodawać nakładek. Na przykład nie można dodać nowej strzałki i podpisu tekstowego podczas odtwarzania filmu dot. inspekcji. (Oczywiście można wyeksportować wideo .mp4 oraz nakładki graficzne i napisy za pomocą oprogramowania do edycji wideo innej firmy.)*

Wykonaj następujące kroki:

1. Rozpocznij nagrywanie filmu z inspekcji; zob. rozdział 6.13.
2. Naciśnij przycisk panelu,  aby wstrzymać nagrywanie, gdy zauważysz wadę rury lub inną cechę, którą chcesz podkreślić.
3. Gdy wideo jest wstrzymane, naciśnij przycisk  Nakładaj grafikę.
4. **Dodaj elementy nakładki.** Wybierz z:

- **Kształty:** Użyj kwadratów, kółek i strzałek, aby wyróżnić funkcje widoczne na ekranie.
- **Tekst:** Dodaj objaśniające podpisy.
- **Grafika:** Dodaj dowolne obrazy niestandardowe, takie jak symbol zagrożenia. (Najpierw należy zapisać obraz na karcie pamięci USB i włożyć kartę pamięci do portu USB panelu sterującego. Użyj przycisków strzałek ⇧⇩ i przycisku Enter, aby wybrać odpowiedni obraz).

Ustaw i edytuj każdy element. Gdy nagrywanie wideo jest wstrzymane:

1. Naciskaj przycisk **Wybierz element**, aż żądany element zostanie podświetlony na czerwono.

   ***Wskazówka**: Jeśli ustawiłeś kolor tekstu nakładki na czerwony, wybrany element jest żółty.*

Użyj klawiszy strzałek ⇦⇨⇧⇩ na klawiaturze, aby ustawić element na ekranie.

Kształty i grafika: Naciśnij przyciski **Powiększ** lub **Zmniejsz**, aby zmienić rozmiar elementu.

Tekst: Naciśnij przycisk Enter na klawiaturze, aby edytować podpis. Ponownie naciśnij przycisk Enter, aby zapisać zmiany.

Jeśli chcesz usunąć element, naciśnij przycisk **Usuń**.

Włącz nakładkę. Naciśnij przycisk **Włącz nakładkę**.

Wznów nagrywanie na kilka sekund, ale *nie ruszaj kamerą*!

Na przykład, aby wyświetlić nakładki przez 10 sekund, wznów nagrywanie na 10 sekund. Elementy nakładki pozostaną widoczne w tym segmencie filmu. można także nagrać komentarz dźwiękowy do tego segmentu, na przykład, aby wyjaśnić podświetloną wadę rury.

Wyłącz nakładkę. Naciśnij przycisk Wyłącz nakładkę, aby usunąć elementy nakładki z następnego segmentu wideo. (Nie musisz wstrzymywać nagrywania, aby to zrobić.).

Kontynuuj pomiary rur.

Jeśli wykryjesz dalsze defekty rur, które chcesz podkreślić, powtórz kroki 2 do 8.

6.14.6 Nagrywanie komentarza audio

Można dodać komentarz dźwiękowy podczas nagrywania filmu inspekcji.

1. Podłącz mikrofon lub zestaw słuchawkowy do zakrytego gniazda audio z przodu panelu sterującego (pozycja 3 w sekcji 3.1.1).
2. Rozpocznij nagrywanie filmu inspekcji.

   Nagrywanie dźwięku jest domyślnie włączone, więc można od razu zacząć mówić do mikrofonu.

(Opcjonalnie) Aby wyciszyć mikrofon, naciśnij *przycisk panelu* . Aby wyłączyć wyciszenie i wznowić nagrywanie dźwięku, ponownie naciśnij przycisk.

Aby wysłuchać komentarza dźwiękowego, przejdź do sekcji 6.14.7.

Wskazówka: *Po nagraniu wideo nie można dodawać ani edytować komentarza dźwiękowego. Na przykład nie można dodać nowego komentarza dźwiękowego podczas odtwarzania filmu ankietowego. (Oczywiście można wyeksportować film dot. inspekcji .mp4 i edytować ścieżkę dźwiękową za pomocą oprogramowania do edycji wideo innej firmy).*

6.14.7 Słuchanie komentarza audio

Podczas odtwarzania inspekcji można słuchać komentarza dźwiękowego na zestawie słuchawkowym lub głośnikach podłączonych do panelu sterującego.

1. Podłącz zestaw słuchawkowy lub głośniki do zakrytego gniazda audio z przodu panelu sterującego (pozycja 3 w sekcji 3.1.1).

   Należy używać głośników z gniazdem audio 3,5 mm; nie można podłączyć głośników USB ani Bluetooth do panelu sterującego.

2. Odtwórz film dot. inspekcji; zob. rozdział 6.15.

W razie potrzeby dostosuj głośność odtwarzania; Patrz rozdział 6.15.2.

6.14.8 Korzystanie z sondy

Zarezerwowane do wykorzystania w przyszłości. W przyszłych wersjach ten przycisk panelu  będzie obsługiwał sondę niezależnie od kamery.

6.15 Ponowne odtwarzanie wideo

Aby odtworzyć plik wideo, musisz najpierw otworzyć inspekcję, do której dołączony jest plik wideo. Podczas odtwarzania wideo można zatrzymywać, wstrzymywać, przewijać do przodu i do tyłu oraz dodawać nowe obserwacje.



Rys. 6-31: Ekran odtwarzania wideo. **1** *Przycisk Następna obserwacja.* **2** *Przycisk Nowa obserwacja.* **3a, 3b** *Przyciski przewijania do tyłu i do przodu.* **4** *Przycisk zatrzymania.* **5a** *Przycisk regulacji głośności.* **5b** *Poziom głośności Użyj klawiszy strzałek ⇦ ⇨, aby dostosować głośność.*

Wykonaj następujące kroki:

1. Otwórz inspekcję; Patrz rozdział 7.2.1.
2. Naciśnij przycisk panelu ; zob. rozdział 6.13.2.
3. Dostępne filmy są wyświetlane na ekranie przeglądarki wideo.
4. Użyj przycisków strzałek ⇧⇩ i przycisku, aby wybrać odpowiednie wideo. Następnie naciśnij Enter.
5. Podczas odtwarzania wideo dostępne są przyciski odtwarzania.

   Przyciski odtwarzania umożliwiają: zatrzymanie i wstrzymanie wideo; przeglądać i dodawać obserwacje; i przewijać wideo do przodu lub do tyłu.
6. Aby zatrzymać odtwarzanie wideo, naciśnij przycisk panelu  lub przycisk **Stop** .

   Lub naciśnij przycisk  **Powrót**, aby zamknąć wideo i powrócić bezpośrednio do ekranu *Edytuj inspekcję*.

6.15.1 Szybkie przewijanie do przodu i do tyłu

Naciśnij przycisk szybkiego przewijania do przodu lub przewijania do tyłu. Każde naciśnięcie zwiększa prędkość od x2 do x16.

6.15.2 Regulacja głośności odtwarzania

Naciśnij przycisk **Regulacji głośności**. Następnie użyj klawiszy strzałek, ⇦ ⇨, aby zmniejszyć lub zwiększyć głośność.

6.16 Robienie bezpośrednich zdjęć

Zazwyczaj robisz zdjęcia (tj. robisz zdjęcia) podczas nagrywania lub odtwarzania wideo. Ale można też robić zdjęcia bezpośrednio, bez nagrywania lub odtwarzania wideo. Na przykład film z inspekcji może być niepotrzebny, ponieważ chcesz sfotografować tylko określoną wadę rury.

Wykonaj następujące kroki:

1. Otwórz istniejącą inspekcję (rozdział 7.2.1). Lub utwórz nowy (rozdział 6.13.5).

   Zdjęcia są zapisywane jako obserwacje, a każda obserwacja musi być powiązana z inspekcją.

2. Umieść kamerę w rurze.

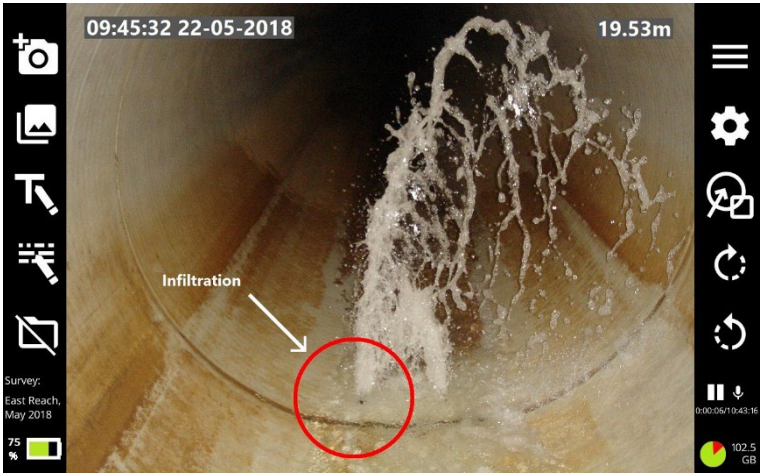
   Obraz z kamery jest wyświetlany na ekranie panelu sterującego. W razie potrzeby możesz obracać obrazem kamery; zob. rozdział 6.14.2.

(Opcjonalnie) Gdy kamera jest ustawiona, a żądany obraz jest wyświetlany na ekranie panelu sterującego, możesz dodać do obrazu nakładkę tekstową i kształty.

Na przykład można dodać strzałkę i objaśniający podpis. Aby uzyskać szczegółowe informacje, zob. rozdział 6.14.5.

3. Naciśnij przycisk panelu  (rozdział 3.1.6), lub przycisk Nowa obserwacja, aby zrobić zdjęcie.

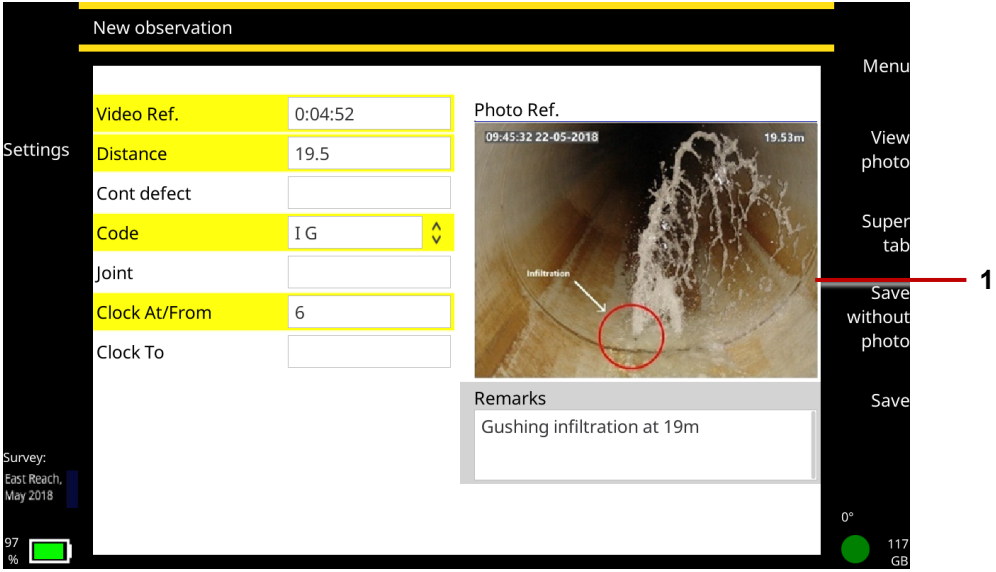
   Zdjęcie pokazuje dokładnie to, co jest na ekranie w danym momencie, w tym dowolny tekst lub kształty nakładki, obrót aparatu, datę i godzinę oraz odległość aparatu.



Rys. 6-32: Przykładowy ekran przed zrobieniem zdjęcia.

Zostanie wyświetlony ekran *Nowa obserwacja* z nowym zdjęciem.

Wypełnij pola wymagane przez normę ankiety (zob. rozdział 7.5.2). Następnie naciśnij przycisk Zapisz, aby zapisać szczegóły obserwacji i zdjęcie.



Rys. 6-33: Nowy ekran obserwacji pokazujący nowe zdjęcie (**1**).

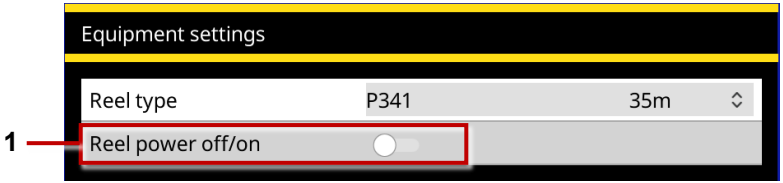
6.17 Wyłączanie silnika

Jeśli poziom naładowania baterii panelu sterującego jest niski, wyłącz kamerę, aby oszczędzać baterię.

1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk **Ustawienia** (poz. 6 w Rys. 3-7).

Wybierz Ustawienia > Sprzęt

Ustaw suwak **wyłączania / włączania zwijaka** w pozycji wyłączonej.



Rys. 6-34: Ustawienia sprzętu. **1** *Suwak wyłączania / włączania zwijaka (pokazany w pozycji wyłączonej).*

6.18 Wyciąganie pojazdu gąsienicowego

Ostrzeżenie! *Systemy odprowadzające ścieki mogą być źródłem zagrożeń biologicznych. Utrzymuj wysokie standardy sanitarne w każdym momencie. System należy czyścić po każdym przeglądzie ściereczką nasączoną środkiem dezynfekującym. Zawsze należy nosić odpowiednią ochronę podczas przeprowadzania kontroli i obsługi sprzętu.*

Po zakończeniu inspekcji nawiń zwijak, aby wyjąć kamerę z rury.

Zwolnij hamulec.

Ostrożnie nałóż popychacz na zwijak, obracając zwijak i wciskając popychacz na zwijak. *Nie obracaj po prostu zwijaka!*

Uwaga: *Nałóż równomiernie pręt na zwijak. Jeśli tego nie zrobisz, wyświetlane odległości kamery mogą być niedokładne podczas następnej ankiety.*

Wyczyść popychacz i kamerę:

- Wyczyść kamerę wodą i środkiem dezynfekującym.
- Wyczyść popychacz ściereczką zwilżoną środkiem dezynfekującym.

7 Projekty i inspekcje

W rozdziale tym opisano tworzenie inspekcji rur (zwanych także *inspekcjami*) i zarządzanie projektami. Wszystkie inspekcje znajdują się w przypisanym projekcie. Podczas eksportowania projektu generowany jest raport przez kontroler. Patrz rozdział 7.4.

Użytkownik może utworzyć inspekcję *standardową* lub inspekcję *na podstawie wymogów norm*. W przypadku inspekcji na podstawie wymogów norm, kontroler wykona inspekcję za pomocą WRc's MSCC 3 na podstawie 5 norm oraz normy hiszpańskiej i francuskiej, patrz rozdział 7.9 oraz norm WinCan, patrz rozdział 7.9.1.

7.1 Utwórz nową inspekcję na ekranie głównym

Wykonaj następujące kroki:

1. W menu głównym (rozdział 3.2), naciśnij  przycisk **Utwórz inspekcję**.
2. W oknie dialogowym *Utwórz inspekcję*, zadaj następujące nastawy:

   Nazwa inspekcji: Nazwa inspekcji domyślnie odpowiada bieżącej dacie i godzinie, ale można ustawić nazwę niestandardową.

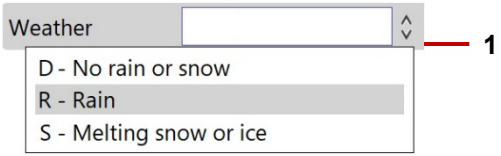
   Utwórz nowy projekt: Wybierz, czy dodać inspekcję do nowego lub istniejącego projektu.

   Nazwa projektu: Nazwa projektu domyślnie odpowiada bieżącej dacie i godzinie, ale można wprowadzić własną nazwę.

   Formatowanie: Wybierz jedno z następujących:

- **Inspekcja podstawowa:** W tym momencie nie musisz podawać żadnych szczegółów. Jeśli konieczne można wykonać edytowanie nagłówka inspekcji wpisując dane operatora (osoby przeprowadzającej inspekcję), numer zadania, datę i godzinę, lokalizację oraz inne uwagi. Patrz rozdział 7.3.5.
- **Inspekcja ustrukturyzowana (WRc):** Należy wybrać standard inspekcji. Na przykład można wybrać MSCC5 Kanalizacja, MSCC5 Domowa lub MSCC5 Autostrady. Zestawienie norm podano w rozdziale 7.9.
- **Inspekcja ustrukturyzowana:** Wybierz między francuską i hiszpańską wersją EN13508.

3. Wybierz pozycję menu **Kontynuuj**.
4. *(dotyczy tylko inspekcji specjalistycznej oraz WinCan)* Następnie wykonaj edytowanie nagłówka inspekcji. W przypadku inspekcji MSCC, w nagłówku wpisane będą dane zapisane metodą kodowania MSCC (data, lokalizacja, dane operatora etc.). Na ekranie *Nagłówek*:
    1. *(Opcja)* Kliknij przycisk **Edytowanie nazwy** inspekcji oraz wprowadź nazwę opisową.
    2. Wypełnij wymagane pola.
    3. Aktualnie wypełniane pole jest podświetlane na szaro.
    4. Pola obowiązkowe są podświetlone na żółto. Kliknij przycisk **Super tab** lub przycisk Tab, aby przechodzić jedynie między wymaganymi polami.
    5. Naciskaj przyciski strzałek ⇦⇨⇧⇩, aby poruszać się po wszystkich polach nagłówka.
    6. Pola ^ v przycisków posiadają rozwijane menu. Skróty w menu rozwijanym znajdziesz w rozdziale7.8.



Rys. 7-1: Pole z przykładowym rozwijanym menu. **1** *Wskaźnik rozwijanego menu.*

5. *(dotyczy tylko specjalistycznej inspekcji)* Kliknij przycisk **Save**, aby zapisać dane nagłówka inspekcji.

   Wyświetlanie ekranu *Edytowanie inspekcji* (rozdział 7.1.1). Następnie można wybrać stronę tytułową video (rozdział 5.7) lub rozpocząć nagrywanie video (rozdział 6.13).

7.1.1 Ekran edytowania inspekcji

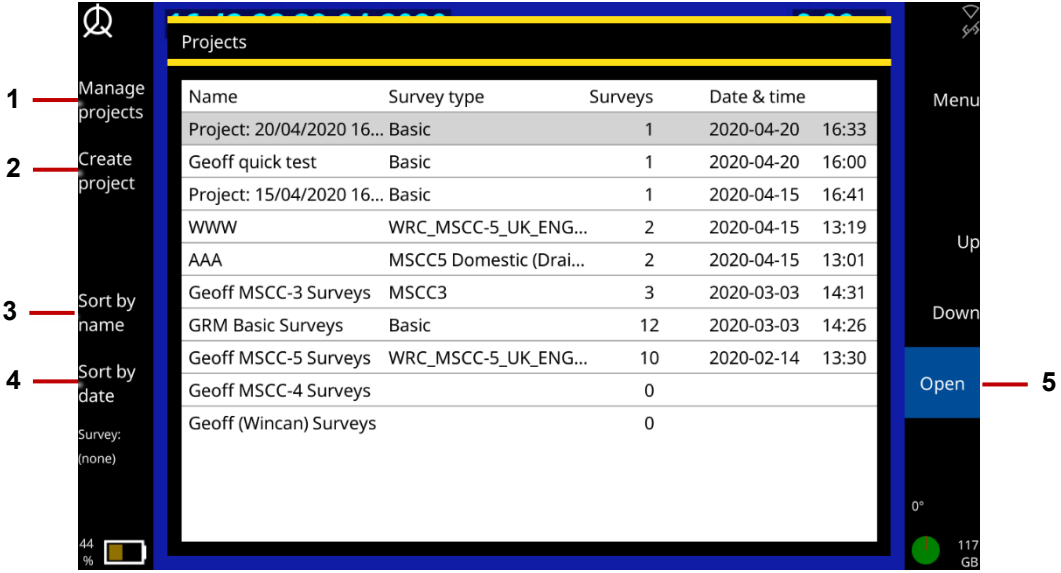
Na ekranie *Edytowanie inspekcji* możliwe jest edytowanie strony z tytułem video, edytowanie nagłówka inspekcji, dodawanie lub zarządzanie obserwacjami dotyczącymi inspekcji, dodawanie lub zarządzanie stronami z tekstem.



Rys. 7-2: Ekran edytowania inspekcji. ***1*** *Przycisk Nowa obserwacja.* ***2*** *Przycisk Spis obserwacji.* ***3*** *Przycisk edytowanie nagłówka inspekcji.* ***4*** *Przycisk tytułu strony.* ***5*** *Przycisk stron z tekstem.* ***6*** *Przycisk obrazu graficznego (obserwacji).* ***7*** *Przyciski sterowania kamerą.*

7.2 Zarządzanie istniejącymi projektami

Ekran *Projekty* umożliwia zarządzanie istniejącymi projektami oraz dostępem do inspekcji. Na ekranie głównym naciśnij przycisk **Projekty**.



*Rys. 7.3: Ekran projekty. **1** Przycisk Zarządzanie projektami. **2** Przycisk Utwórz projekt. **3** Przycisk Sortuj wg nazwy. **4** Przycisk Sortuj wg daty. **5** Przycisk Otwórz.*

7.2.1 Otwórz projekt

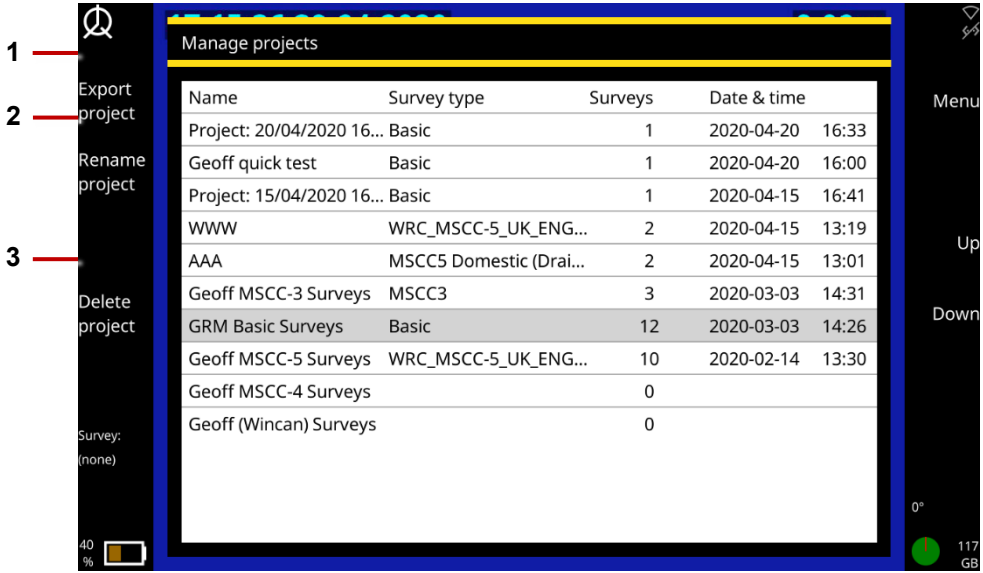
W systemie 550c inspekcje są zapisywane pod projektami. Wykonaj następujące kroki:

1. Na ekranie *Projekty*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz projekt, który chcesz otworzyć.
2. Kliknij przycisk **Otwórz**.

   Wyświetlony zostanie ekran *Projekt*; patrz rozdział 7.2.

7.2.2 Zarządzanie projektami

Ekran *Zarządzanie projektami* umożliwia eksportowanie, zmianę nazwy lub usuwanie projektów.



*Rys. 7.4: Ekran Zarządzanie projektami. **1** Przycisk Eksportuj projekt. **2** Przycisk zmień nazwę projektu. **3** Przycisk Usuń projekt.*

- **Eksportuj projekt**
  1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk  Projekty.
  2. Na ekranie Projekty naciśnij przycisk Zarządzanie projektami.
  3. Na ekranie *Zarządzanie projektami*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz projekt, który chcesz eksportować. Naciśnij przycisk **Eksportuj projekt**.

- **Zmień nazwę projektu**

  Domyślnie nazwę projektu stanowi aktualna data i godzina. Jednak użytkownik może zmienić nazwę projektu:-

  1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk  **Projekty**.
  2. Na ekranie Projekty naciśnij przycisk **Zarządzanie projektami**.
  3. Na ekranie *Zarządzanie projektami*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz projekt, którego nazwę chcesz zmienić. Naciśnij przycisk **Zmiana nazwy projektu**.

- **Usuń projekt**
  1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk  Projekty.
  2. Na ekranie Projekty naciśnij przycisk Zarządzanie projektami.
  3. Na ekranie *Zarządzanie projektami*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz projekt, który chcesz usunąć. Naciśnij przycisk **Usuń projekt**.

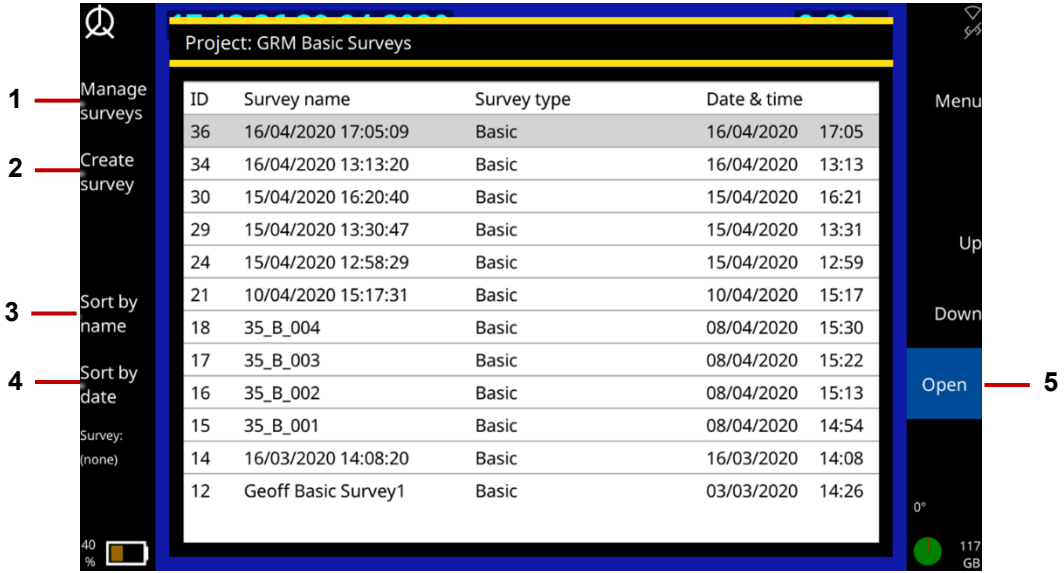
7.2.3 Utwórz projekt

1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk **Projekty**.
2. Na ekranie Projekty naciśnij przycisk **Utwórz projekt**.

7.2.4 Sortuj projekty wg nazwy lub daty

1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk **Projekty**.
2. Na ekranie Projekty, naciśnij przycisk **Sortuj wg nazwy** lub **Sortuj wg daty** zależnie od potrzeb.

7.3 Zarządzanie istniejącymi inspekcjami



*Rys. 7.5: Ekran projekt. **1** Przycisk Zarządzanie inspekcjami. **2** Przycisk Utwórz inspekcję. **3** Przycisk Sortuj wg nazwy. **4** Przycisk Sortuj wg daty. **5** Przycisk Otwórz.*

7.3.1 Otwieranie inspekcji

Aby możliwy było zapis video lub wykonywanie zdjęć z obserwacji konieczne jest otwarcie lub aktywowanie inspekcji. Wykonaj następujące kroki:

1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk  **Projekty**.
2. Na ekranie *Projekty*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz projekt, gdzie znajduje się wykonywana inspekcja.
3. Kliknij przycisk Otwórz.
4. Na ekranie *Projekty*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz inspekcję.
5. Kliknij przycisk Otwórz.

7.3.2 Zarządzanie inspekcjami

Ekran *Zarządzanie projektami* umożliwia eksportowanie, przenoszenie lub usuwanie inspekcji.

- **Eksportowanie inspekcji**

1. Na ekranie *Projekty* naciśnij przycisk **Zarządzanie inspekcjami**.
2. Na ekranie *Zarządzanie inspekcjami*, za pomocą przycisku **Wybierz** wybierz odpowiednią inspekcję lub wszystkie inspekcje za pomocą przycisku **Wybierz wszystkie/Anuluj wybór**. Zamiennie za pomocą spacji wybierz/anuluj wybór pola wyboru inspekcji.

3. Naciśnij przycisk **Eksportuj inspekcję**. Patrz rozdział 7.4.5, w którym opisano opcje eksportowania inspekcji.

- **Przenoszenie inspekcji**

1. Na ekranie *Projekty* naciśnij przycisk **Zarządzanie inspekcjami**.
2. Na ekranie *Zarządzanie inspekcjami*, za pomocą przycisku **Wybierz** wybierz odpowiednią inspekcję lub wszystkie inspekcje za pomocą przycisku **Wybierz wszystkie/Anuluj wybór**. Zamiennie za pomocą spacji wybierz/anuluj wybór pola wyboru inspekcji.
3. Naciśnij przycisk **Przenieś do projektu**. Na ekranie *Wybierz docelowy projekt* wybierz projekt oraz naciśnij przycisk **OK**.
4. Zamiennie naciśnij przycisk **Utwórz projekt** w przypadku nowego projektu.

- **Usuń inspekcję**

1. Na ekranie *Projekty* naciśnij przycisk **Zarządzanie inspekcjami**.
2. Na ekranie *Zarządzanie inspekcjami*, za pomocą przycisku **Wybierz** wybierz odpowiednią inspekcję lub wszystkie inspekcje za pomocą przycisku **Wybierz wszystkie/Anuluj wybór**. Zamiennie za pomocą spacji wybierz/anuluj wybór pola wyboru inspekcji.
3. Naciśnij przycisk **Usuń inspekcje**. Potwierdź po wyświetlaniu komunikatu z prośbą o potwierdzenie.

7.3.3 Utwórz inspekcję

1. Na ekranie *Projekty* naciśnij przycisk **Utwórz inspekcję**.
2. Należy wprowadzić następujące dane:

   Nazwa: Nazwa inspekcji domyślnie odpowiada bieżącej dacie i godzinie, ale użytkownik może zmienić nazwę. Można również zmienić nazwę inspekcji później; zob. rozdział 7.3.5.

   Wybierz pozycję menu **Kontynuuj**.

   Format inspekcji i nagłówek inspekcji zmieniają się automatycznie na podstawie inspekcji przypisanych do projektu.

7.3.4 Sortuj inspekcje wg nazwy lub daty

Użytkownik może sortować inspekcje wg nazwy lub daty. Wykonaj następujące kroki:

1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk  Projekty.
2. Na ekranie *Projekty*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz projekt, gdzie znajduje się wykonywana inspekcja.
3. Kliknij przycisk Otwórz.
4. Na ekranie *Projekty*, naciśnij przycisk Sortuj wg nazwy lub Sortuj wg daty zależnie od potrzeb. Naciśnij przyciski ponownie, aby wykonać sortowanie w odwrotnej kolejności.

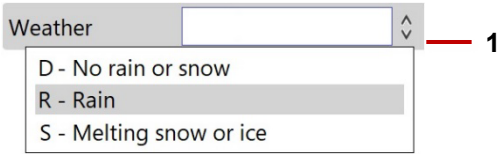
Aby wyświetlić ponownie inspekcje sortowane wg ID, wystarczy zamknąć i otworzyć ponownie ekran *Projekt*.

7.3.5 Edytowanie nagłówka inspekcji

Jeśli konieczne, możliwe jest edytowanie każdego nagłówka istniejących inspekcji. Wykonaj następujące kroki:

1. Na ekranie *Projekt*, otwórz inspekcję, której edytowanie chcesz wykonać.
2. Naciśnij  przycisk **Edytowanie nagłówka inspekcji**.
3. Gdy otworzy się ekran nagłówek inspekcji, kliknij pole, które chcesz dodać oraz wpisz nowe dane.

- Aktualnie wypełniane pole jest podświetlane na szaro.
- Pola obowiązkowe są podświetlone na żółto. Kliknij przycisk **Super tab** lub przycisk Tab, aby przechodzić jedynie między wymaganymi polami.
- Naciskaj przyciski strzałek ⇦⇨⇧⇩, aby poruszać się po wszystkich polach nagłówka.
- Pola ^ v przycisków posiadają rozwijane menu. Skróty w menu rozwijanym znajdziesz w sekcji 7.8.



*Rys. 7.6: Pole z przykładowym rozwijanym menu. **1** Wskaźnik rozwijanego menu.*

4. Naciśnij przycisk **Zapisz**.

7.4 Eksportowanie inspekcji

Użytkownik może wykonać eksportowanie inspekcji do pamięci USB, ładowanie na konto Dropbox lub przesyłanie na adres email. Możliwe jest eksportowanie wszystkich inspekcji przypisanych do projektu lub jedynie tych wybranych.

7.4.1 Jakie dane są eksportowane?

W zależności od wybranej metody oraz opcji eksportowania, możliwe jest eksportowanie wszystkich lub niektórych:

- **Raport z inspekcji (Microsoft Word DOCX):** Raport jest zgodny z normami WRc MSCC. Plik jest eksportowany w formacie report.docx. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat raportu, patrz rozdział 7.6.
- **Raport z inspekcji (XML):** Możliwe jest także eksportowanie raportów z inspekcji w formacie XML. Na przykład można wykonać importowanie inspekcji do innego systemu. Plik jest eksportowany w formacie report.docx.
- **Wideo z inspekcji:** Wideo z inspekcji jest rejestrowane w formacie MP4, z kodem wideo H.264 i audio MP3. Eksportowane pliki posiadają przedrostek zawierający nazwę inspekcji i przypisany indywidualny numer. Np. Example_Survey_1525787329255.mp4.

  Wskazówka: *Opisując format wideo, rozróżniamy kodowanie wideo (w formacie H.264 lub MPEG-4 Part 2), kodowanie audio (w formacie AAC lub MP3) oraz multimedialny format kontenera (np. MP4 lub AVI). Filmy wideo (kodowanie w specjalnym formacie video) w formacie kontenera zawierają stream audio (kodowane w formacie audio).*

- **Zdjęcia:** Zdjęcia wykonane z obrazu wideo z inspekcji zapisywane są, jako pliki JPEG. Eksportowane pliki posiadają przedrostek zawierający nazwę inspekcji i numerowane sekwencyjnie z formatem daty.
- **Folder docelowy** Inspekcje eksportowane do USB i Dropbox są zapisywane w folderze projektu przypisanym do danego użytkownika. Na przykład, patrz rozdział 7.4.12.

  Wskazówka: *Użytkownik może wykonać eksportowanie wideo i zdjęć z inspekcji do USB lub Dropbox. Eksportowanie w postaci załączników poczty elektronicznej nie jest możliwe.*

7.4.2 Opcje eksportowania

W przypadku eksportowania do USB lub Dropbox, dostępne są do wyboru różne opcje eksportowania.

W przypadku eksportowania inspekcji za pomocą poczty elektronicznej, możliwe jest eksportowanie wyłącznie raporty z inspekcji w formacie Microsoft Word. Eksportowanie danych i zdjęć z inspekcji lub wideo z inspekcji, jako załączników poczty elektronicznej jest niemożliwe.

- **Dane i zdjęcia z inspekcji:** Dostępny jest raport z inspekcji w formacie XML (export.xml), zawierający zdjęcia. Zdjęcia eksportowane, jako obrazy JPEG posiadają przedrostek zawierający nazwę inspekcji oraz datę i godzinę (np. *nazwa inspekcji_rrrr_mm_dd-gg_mm_ss_ttt*.jpg).
- **Raport z inspekcji:** Dostępny jest raport z inspekcji w formacie Microsoft Word (report.docx).
- **Wideo:** Wideo z inspekcji zapisywane jest, jako pliki MP4 z przedrostkiem zawierającym nazwę inspekcji oraz indywidualny numer (np. *nazwa inspekcji_nnnnnnnn*.mp4).

7.4.3 Połączenie z Internetem

Aby załadować inspekcje do Dropbox lub wysłać je, jako załączniki pocztą elektroniczną wymagane jest połączenie kontrolera z internetem przed rozpoczęciem eksportowania. W celu nawiązania połączenia z siecią konieczne jest Wi-Fi lub Ethernet (tylko 550). Wykonaj następujące kroki:

1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk **Ustawienia** (poz. 6 w rozdziale 3.2).
2. Wybierz Ustawienia > sieć.
3. Na ekranie *Ustawienia sieci*, naciśnij przycisk **Włącz Wi-Fi**.
4. Na ekranie Sieć, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz sieć Wi-Fi. Następnie naciśnij przycisk **Połącz**.

Poczekaj, aż panel sterujący połączy się z wybraną siecią.

W przypadku sieci Wi-Fi z dostępem do internetu, wyświetlana ikona połączenia zmieni się na a w nazwie sieci dodane zostanie “**(online)**”.

Wskazówka: *Aby zmienić na inną sieć Wi-Fi, patrz* rozdział 7.4.4.

5. Jeśli wybrano bezpieczną sieć, kontroler wyświetli komunikat z prośbą o wpisanie hasła.

Domyślnie znaki hasła nie będą wyświetlane, ale kliknięcie przycisku **Pokaż hasło**, spowoduje wyświetlanie takich znaków. Jest to przydatne, gdy nie wiesz, czy włączony jest Caps Lock.

Wskazówka: *Opis ekranu Ustawienia sieci znajduje się w rozdziale 5.5.6.*

7.4.4 Przełączanie na inną sieć Wi-Fi

Jeśli kontroler jest już połączony z siecią WiFi, przed połączeniem z inną siecią, należy w pierwszej kolejności zakończyć połączenie z aktualną siecią Wi-Fi. Wykonaj następujące kroki:

1. Na ekranie *Ustawienia sieci*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz sieć Wi-Fi, z jakiej aktualnie korzystasz. Następnie naciśnij przycisk **Rozłącz**.

   Następnie ikona zmieni się na  (‘brak połączenia’).

2. Za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz odpowiednią sieć Wi-Fi. Następnie naciśnij przycisk **Połącz**.

   Poczekaj, aż nawiązane zostanie połączenie z nową siecią.

   W przypadku sieci Wi-Fi z dostępem do internetu, wyświetlana ikona połączenia zmieni się na  a w nazwie sieci dodane zostanie “**(online)**”.

7.4.5 Wybór eksportowanej inspekcji

Wykonaj następujące kroki:

1. Zapewnij połączenie kontrolera z internetem (tylko Email i Dropbox) patrz rozdział 7.4.3.

2. Na ekranie głównym naciśnij przycisk  **Projekty**.

3. Na ekranie *Projekty*, **otwórz** projekt, w którym znajdują się inspekcje, których eksportowanie chcesz wykonać.
4. Na ekranie *Projekt* naciśnij przycisk **Zarządzanie inspekcjami**.
5. Na ekranie *Zarządzanie inspekcjami*, za pomocą przycisku **Wybierz** wybierz odpowiednią inspekcję lub wszystkie inspekcje za pomocą przycisku **Wybierz wszystkie/Anuluj wybór**. Zamiennie za pomocą spacji wybierz/anuluj wybór pola wyboru inspekcji.
6. Naciśnij przycisk **Eksportuj inspekcję**.
7. W menu *Eksport* wybierz metodę eksportowania i naciśnij **Kontynuuj**.

7.4.6 Wybór eksportowanego projektu

Wykonaj następujące kroki:

1. Zapewnij połączenie kontrolera z internetem (tylko Email i Dropbox) patrz rozdział 7.4.3.
2. Na ekranie głównym naciśnij przycisk  **Projekty**.
3. Na ekranie *Projekt* naciśnij przycisk **Zarządzanie projektami**.
4. Na ekranie *Zarządzanie projektami*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ zaznacz odpowiedni projekt.
5. Naciśnij przycisk **Eksportuj projekt**.
6. W menu *Eksport* wybierz metodę eksportowania i naciśnij **Kontynuuj**.

- **Eksportowanie do USB:** Patrz instrukcje w rozdziale 7.4.7.
- **Eksportowanie jako załącznika poczty elektronicznej:** Patrz instrukcje w rozdziale 7.4.8.
- **Eksportowanie do Dropbox:** Patrz instrukcje w rozdziale 7.4.11.
- **Eksportowanie do Google Drive:** Patrz instrukcje w rozdziale 7.4.12.
- **Eksportowanie do AWS:** Patrz instrukcje w rozdziale 7.4.13.

7.4.7 Eksportowanie do USB

Jeśli, jako metodę eksportowania wybrano USB, należy postępować zgodnie z poniższymi krokami:

1. Jeśli jeszcze tego nie zrobiono, podłącz pamięć USB do jednego z portów USB kontrolera.
2. Na ekranie *Wybierz USB* wybierz pamięć USB.

- *(Opcja)* Wybierz opcje inspekcji np. wybierz pozycję, jakie będą eksportowane, patrz rozdział 7.4.2. Naciśnij przycisk **Opcje eksportowania**.
- Za pomocą klawiatury wybierz pozycje, jakie będą eksportowane. Za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ zaznacz odpowiednią pozycję. Następnie kliknij Enter lub przycisk spacji, aby zaznaczyć pole wyboru.
- Naciśnij przycisk **Zapisz**, aby zapisać wybrane pozycje.

Nadal na ekranie *Wybierz USB*, naciśnij przycisk **Kontynuuj**, aby wykonać eksportowanie inspekcji.

7.4.8 Eksportowanie jako załącznika poczty elektronicznej:

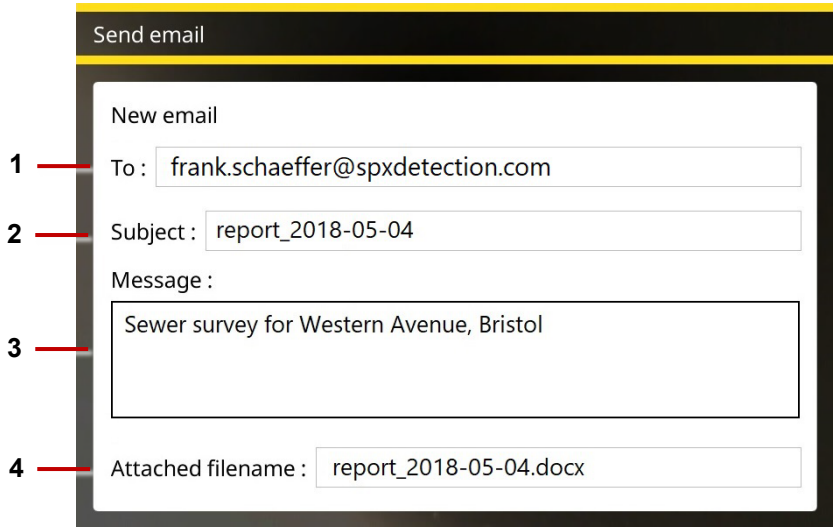
Wskazówka: *Możliwe jest także eksportowanie raportów z inspekcji, jako załączników poczty elektronicznej. Eksportowanie obserwacji, wideo i zdjęć z inspekcji, jako załączników poczty elektronicznej jest niemożliwe.*

Jeśli, jako metodę eksportowania wybrano pocztę elektroniczną, należy postępować zgodnie z poniższymi krokami:

1. *(Opcja)* Jeśli konieczne, naciśnij przycisk **Ustawienia sieci**, aby nawiązać połączenie inną siecią WiFi.
2. *(Opcja)* Jeśli konieczne, naciśnij przycisk **Ustawienia email**, aby zmienić nadawcę wiadomości oraz dane serwera.
3. Na ekranie *Wyślij email* (rozdział 7.4.8), należy wprowadzić odbiorców. Dodać można także krótką wiadomość.

- **Odbiorcy:** Aby szybko wybrać poprzedniego odbiorcę, naciśnij przycisk **Odbiorcy**. Za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ zaznacz odbiorcę w rozwijanej książce adresowej. Następnie kliknij Enter, aby zaznaczyć pole wyboru. Na koniec naciśnij przycisk **Dodaj odbiorców poczty elektronicznej**.
- **Wiadomość:** Temat wiadomości i nazwa pliku załączonego raportu zostaną wpisane automatycznie zgodnie z nazwą inspekcji, ale możliwa jest ich zmiana, wg potrzeb.

4. Naciśnij przycisk **Wyślij**, aby zakończyć eksportowanie inspekcji.



Rys. 7.7: Ekran Wyślij email. **1** *Odbiorca.* **2** *Temat. Możliwa edycja.* **3** *Dodatkowa wiadomość.* **4** *Nazwa pliku załącznika. Możliwa edycja.*

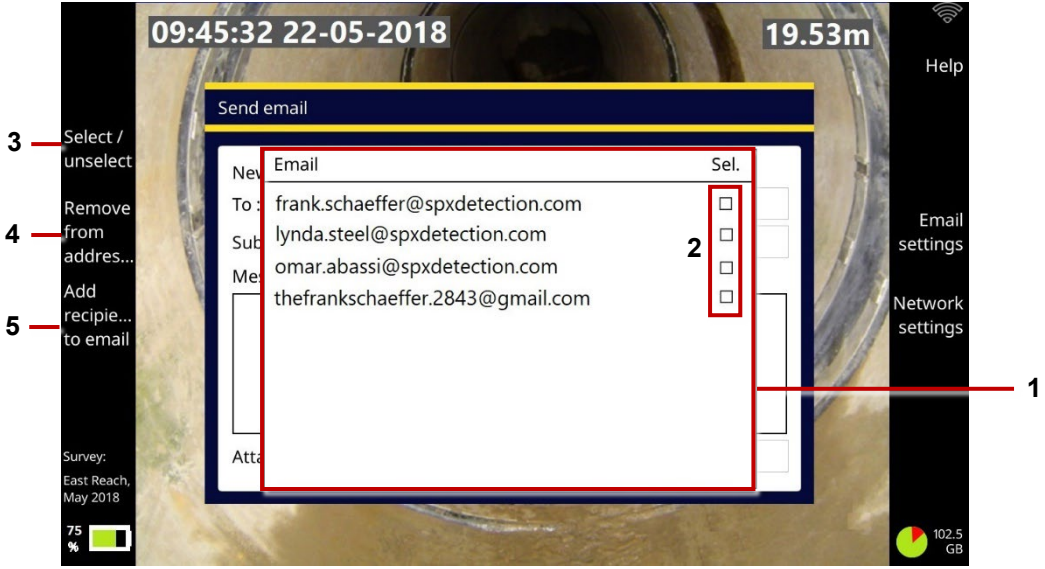
7.4.9 Niemożliwe wysłanie emaila

Wysłanie emaila może okazać się niemożliwe z następujących powodów:

1. Nieprawidłowy adres poczty elektronicznej i/lub nieprawidłowe hasło – wpisz ponownie w tych polach.
2. Nieprawidłowa nazwa użytkownika, portu lub ustawienia SSL.
3. Konieczne może być logowanie na konto poczty elektronicznej za pomocą komputera lub przenośnego urządzenia w celu zmiany ustawień zabezpieczeń poczty elektronicznej. W rozdziale 5.5.8, 5.5.9 i 5.5.10 opisano przykładowe ustawienia zabezpieczeń poczty Gmail, Yahoo i Outlook. W przypadku innych kont konieczne mogą być podobne zmiany ustawień.

7.4.10 Zarządzanie odbiorcami poczty elektronicznej

W przypadku wysyłania inspekcji pocztę elektroniczną, odbiorcy zapisywani są automatycznie w książce adresowej. Dlatego odbiorców takich można szybko dodać w przypadku wysyłania kolejnych inspekcji.



Rys. 7.8: Zarządzanie odbiorcami poczty elektronicznej. ***1*** *Książka adresowa.* ***2*** *Pola wyboru odbiorcy.* ***3*** *Przycisk wyboru/anulowania wyboru.* ***4*** *Przycisk usuwania z książki adresowej.* ***5*** *Przycisk dodawania odbiorców poczty elektronicznej.*

Zarządzanie odbiorcami w książce adresowej:

1. Za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ zaznacz odbiorcę
2. Kliknij Enter, aby wybrać (lub usunąć) pole wyboru odbiorcy. Lub naciśnij przycisk **Wybierz / anuluj wybór**.
3. Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Naciśnij przycisk **Dodaj odbiorcę poczty elektronicznej**, aby dodać wybranych odbiorców.
- Naciśnij przycisk **Usuń z książki adresowej**, aby usunąć wybranych odbiorców.

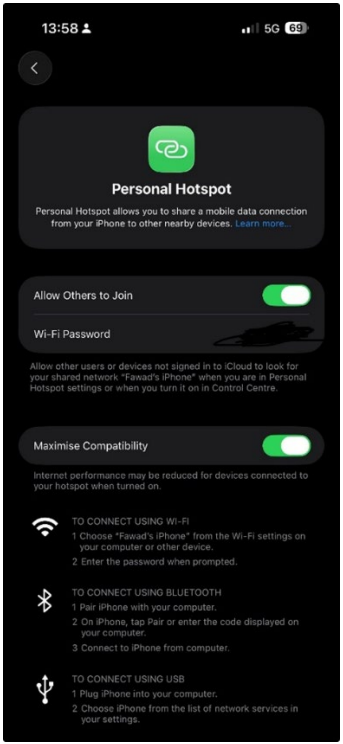
7.4.11 Łączenie kontrolera 540/550 z Dropbox

W tym przewodniku omówiono proces łączenia kontrolera z kontem Dropbox w celu umożliwienia eksportowania danych. Ten proces składa się z dwóch głównych czynności: podłączenia kontrolera do Internetu, a następnie połączenia go z kontem Dropbox.

Część 1: Podłączanie kontrolera do Internetu

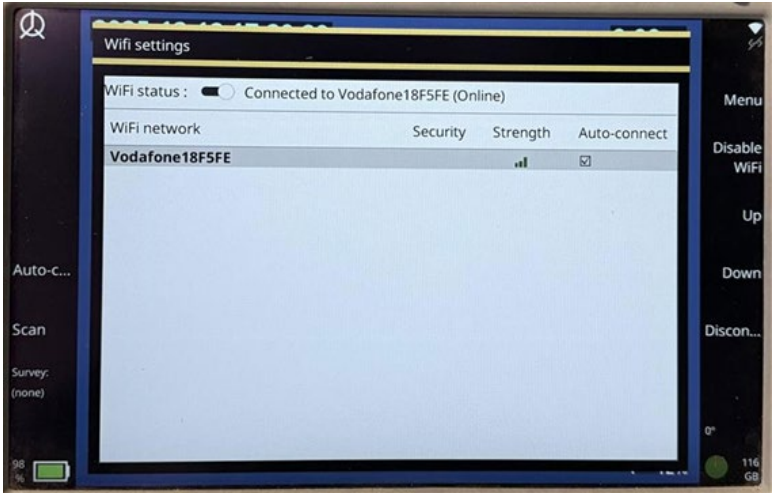
Najpierw należy podłączyć kontroler do sieci Wi-Fi z dostępem do Internetu. Przenośny hotspot jest wygodnym rozwiązaniem.

1. **Przygotuj hotspot:** W urządzeniu mobilnym z dostępem do Internetu włącz opcję Przenośny hotspot.



2. **Przejdź do ustawień Wi-Fi:** Za pomocą kontrolera przejdź do opcji Ustawienia > Sieć > Ustawienia Wi-Fi.

3. **Włącz Wi-Fi:** Włącz Wi-Fi w swoim kontrolerze, jeśli jest wyłączone.
4. **Połącz z siecią:** Kontroler wyszuka dostępne sieci. Wybierz nazwę swojego przenośnego hotspota z listy.
5. **Wpisz hasło:** Po pojawieniu się prośby, wpisz hasło przenośnego hotspota i naciśnij Połącz.
6. **Zweryfikuj połączenie:** Po nawiązaniu połączenia, upewnij się, że na ekranie kontrolera pojawiła się informacja **„Podłączono (online)”**. Powinna być również widoczna standardowa ikona Wi-Fi w prawym górnym rogu ekranu.

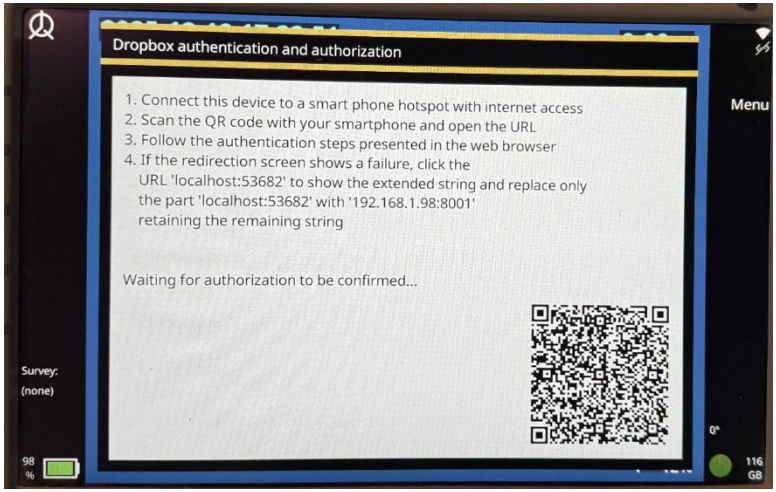


Wskazówka: Jeśli na ikonie Wi-Fi pojawi się wykrzyknik (!) lub status nie jest „Online”, kontroler jest podłączony do hotspota, ale nie do Internetu. Aby to zmienić, po prostu rozłącz się z siecią Wi-Fi i nawiąż połączenie ponownie. Konieczne będzie ponowne wpisanie hasła.

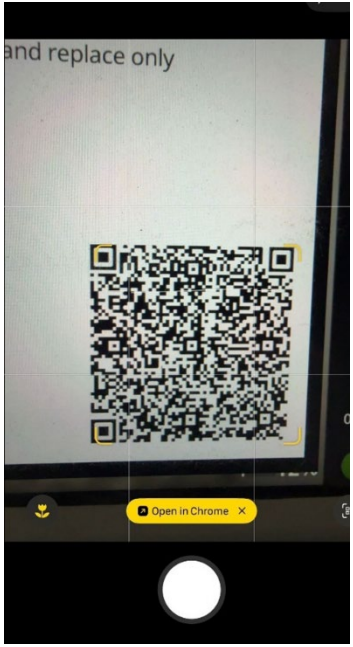
Część 2: Powiązanie z kontem Dropbox

Gdy kontroler jest już online, można go powiązać z kontem Dropbox.

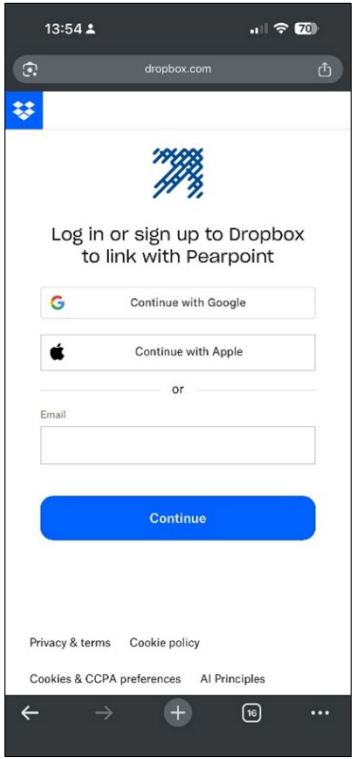
1. **Nawiąż połączenie z Dropbox:** Za pomocą kontrolera przejdź do opcji Ustawienia > Ustawienia Dropbox i wybierz **Połącz z Dropbox.** Pojawi się poniższy ekran.



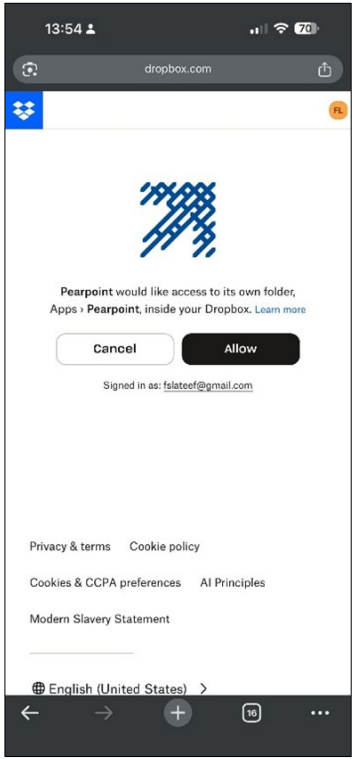
2. **Zeskanuj kod QR:** Na kontrolerze pojawi się ekran z kodem QR oraz adres IP (np. 192.168.1.98:8001). Użyj aparatu urządzenia mobilnego, aby zeskanować kod QR. A następnie otwórz link pojawiający się po zeskanowaniu kodu QR.



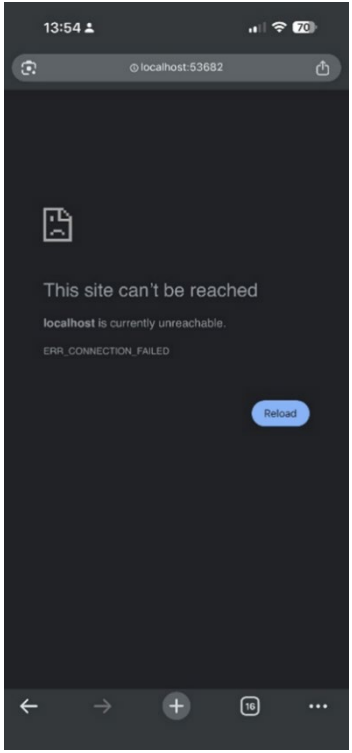
3. **Zaloguj się do Dropbox:** Przeglądarka w urządzeniu mobilnym otworzy stronę logowania Dropbox. Wpisz dane, aby się zalogować.



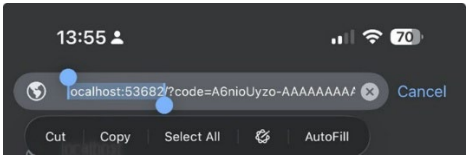
4. **Wyraź zgodę:** Dropbox poprosi o wyrażenie zgody na przyznanie kontrolerowi dostępu do jego własnego folderu. Wybierz **Zezwalaj**.



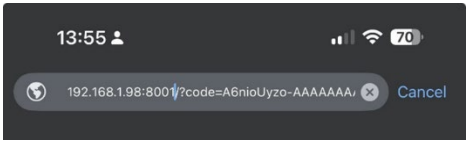
5. **Przekieruj do Lokalhost:** Po wyrażeniu zgody przeglądarka spróbuje wykonać przekierowanie na stronę zaczynającą się od localhost: u prawdopodobnie pojawi się komunikat „Nie można otworzyć strony”. To oczekiwany rezultat.



6. **Edytuj URL:** Naciśnij pasek URL w przeglądarce. Musisz zastąpić sformułowanie Localhost w URL adresem IP i numerem portu, które wyświetlają się na ekranie kontrolera (od kroku 2).
   - **Przykład:** Jeśli na kontrolerze wyświetla się 192.168.1.98:8001, zmień http://localhost:53682/ na http://192.168.1.98:8001/

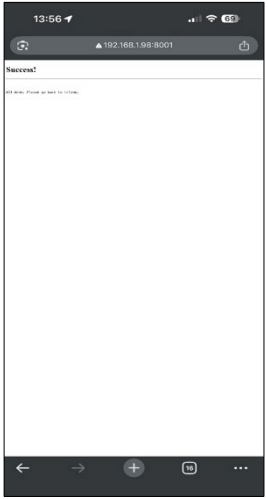


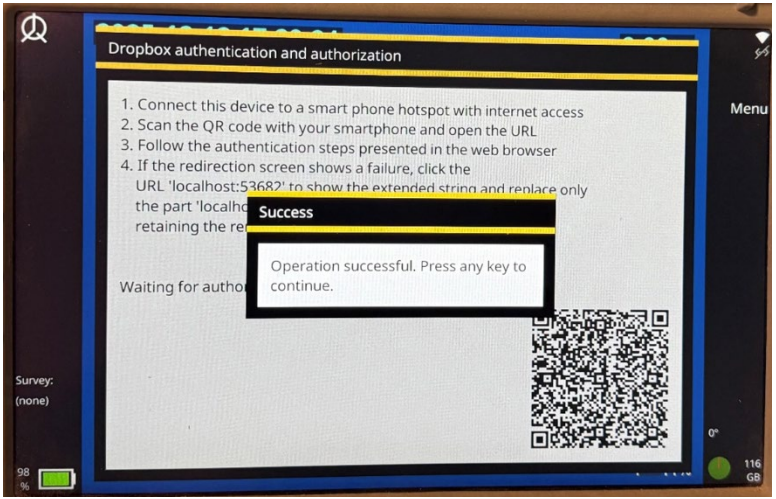
Na



7. **Załaduj nowy URL:** Naciśnij Enter lub przejdź do załadowania zmodyfikowanego URI.

8. **Potwierdzenie:** W przeglądarce internetowej powinna wyświetlić się wiadomość „Sukces!”. Jednocześnie kontroler wyświetli okno dialogowe z wiadomością: „Działanie powiodło się”.





Kontroler jest teraz połączony z kontem Dropbox.

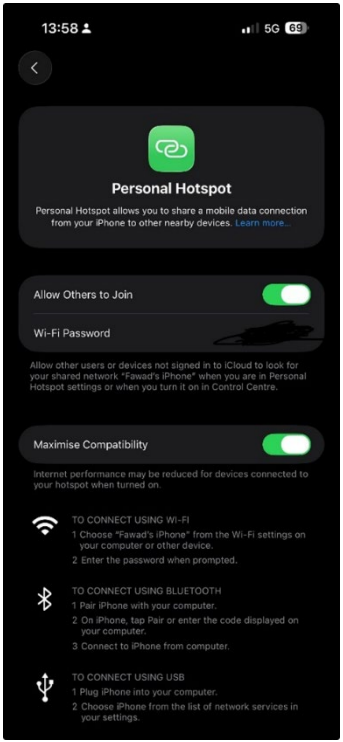
7.4.12 Łączenie kontrolera 540/550 z Google Drive

W tym przewodniku omówiono proces łączenia systemu z kontem Google Drive w celu umożliwienia eksportowania danych. Ten proces składa się z dwóch głównych czynności: podłączenia systemu do Internetu, a następnie połączenia go z kontem Google Drive.

Część 1: Podłączanie kontrolera do Internetu

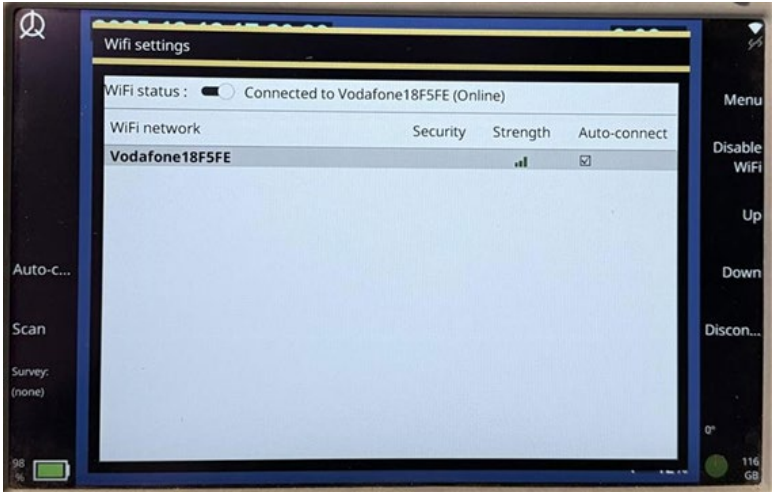
Najpierw należy podłączyć kontroler do sieci Wi-Fi z dostępem do Internetu. Przenośny hotspot jest wygodnym rozwiązaniem.

1. **Przygotuj hotspot:** W urządzeniu mobilnym z dostępem do Internetu włącz opcję Przenośny hotspot.



2. **Przejdź do ustawień Wi-Fi:** Za pomocą kontrolera przejdź do opcji Ustawienia > Sieć > Ustawienia Wi-Fi.

3. **Włącz Wi-Fi:** Włącz Wi-Fi w swoim kontrolerze, jeśli jest wyłączone.
4. **Połącz z siecią:** Kontroler wyszuka dostępne sieci. Wybierz nazwę swojego przenośnego hotspota z listy.
5. **Wpisz hasło:** Po pojawieniu się prośby, wpisz hasło przenośnego hotspota i naciśnij Połącz.
6. **Zweryfikuj połączenie:** Po nawiązaniu połączenia, upewnij się, że na ekranie kontrolera pojawiła się informacja **„Podłączono (online)”**. Powinna być również widoczna standardowa ikona Wi-Fi w prawym górnym rogu ekranu.

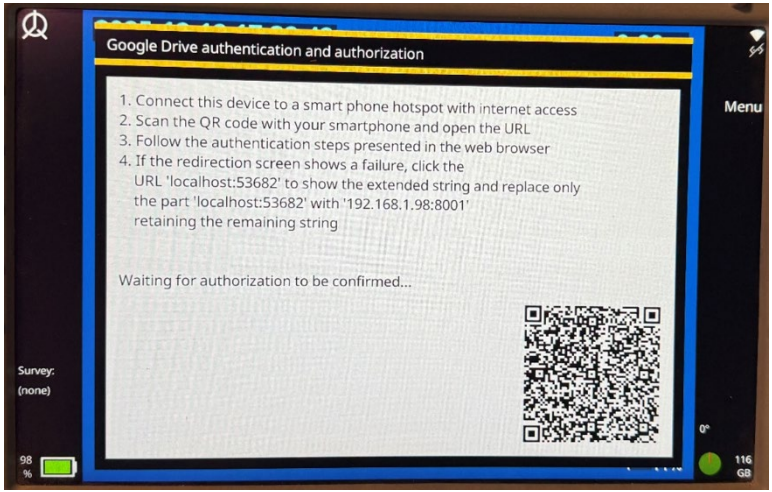


Wskazówka: Jeśli na ikonie Wi-Fi pojawi się wykrzyknik (!) lub status nie jest „Online”, kontroler jest podłączony do hotspota, ale nie do Internetu. Aby to zmienić, po prostu rozłącz się z siecią Wi-Fi i nawiąż połączenie ponownie. Konieczne będzie ponowne wpisanie hasła.

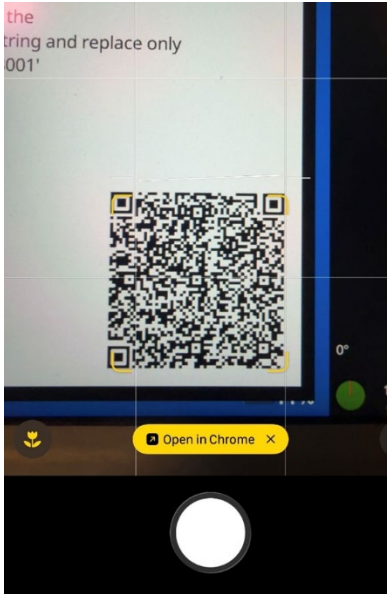
Część 2: Powiązanie z kontem Google Drive

Gdy system jest już online, można go powiązać z kontem Google Drive.

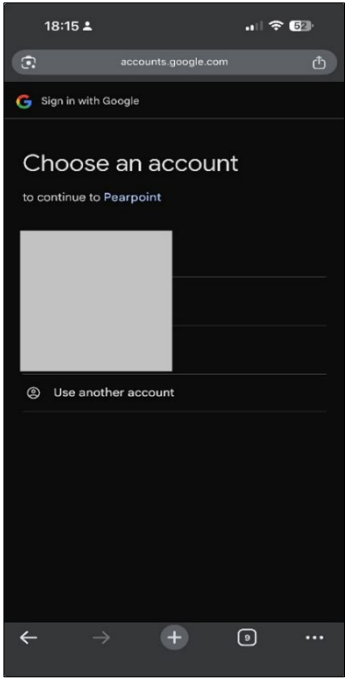
1. **Nawiąż połączenie z Google Drive:** Za pomocą kontrolera przejdź do opcji Ustawienia > Ustawienia Google Drive i wybierz **Połącz z Google Drive.** Pojawi się poniższy ekran.



2. **Zeskanuj kod QR:** Na kontrolerze pojawi się ekran z kodem QR oraz adres IP (np. 192.168.1.98:8001). Użyj aparatu urządzenia mobilnego, aby zeskanować kod QR. A następnie otwórz link pojawiający się po zeskanowaniu kodu QR.

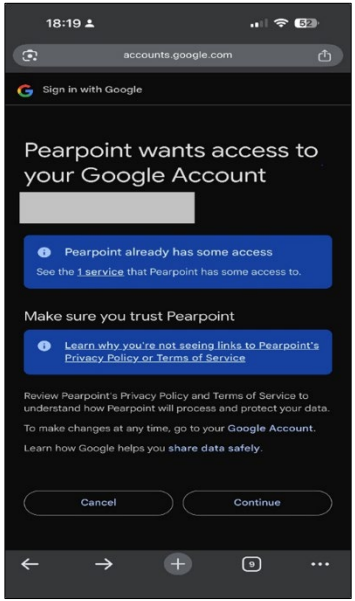


3. **Zaloguj się do Google Drive:** Przeglądarka w urządzeniu mobilnym otworzy stronę logowania Google Drive.
   - Wybierz konto Google, aby się zalogować lub dodaj inne konto.

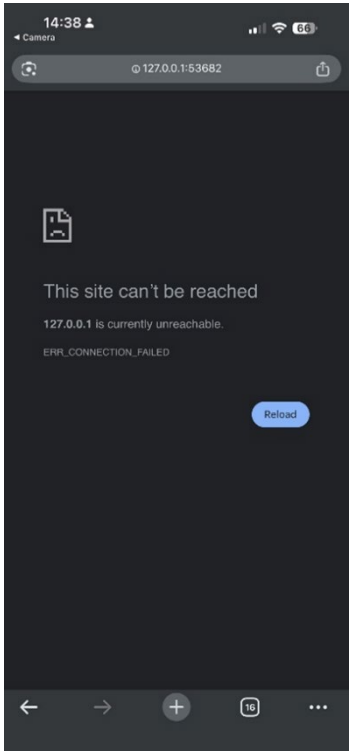


4. Wpisz dane, aby się zalogować.

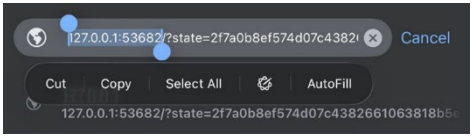
5. **Wyraź zgodę:** Drive poprosi o wyrażenie zgody na przyznanie kontrolerowi dostępu do jego własnego folderu. Wybierz **Kontynuuj**.



6. **Przekieruj do 127.0.0.1:** Po wyrażeniu zgody przeglądarka spróbuje wykonać przekierowanie na stronę zaczynającą się 127.0.0.1: u prawdopodobnie pojawi się komunikat „Nie można otworzyć strony”. To oczekiwany rezultat.



7. **Edytuj URL:** Musisz zastąpić 127.0.0.1:53682 w URL adresem IP i numerem portu, które wyświetlają się na ekranie kontrolera (od kroku 2).
   - **Przykład:** Jeśli na kontrolerze wyświetla się 192.168.1.98:8001, zmień http://127.0.0.1:53682/ na http://192.168.1.98:8001/

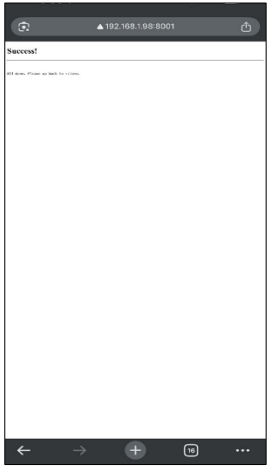


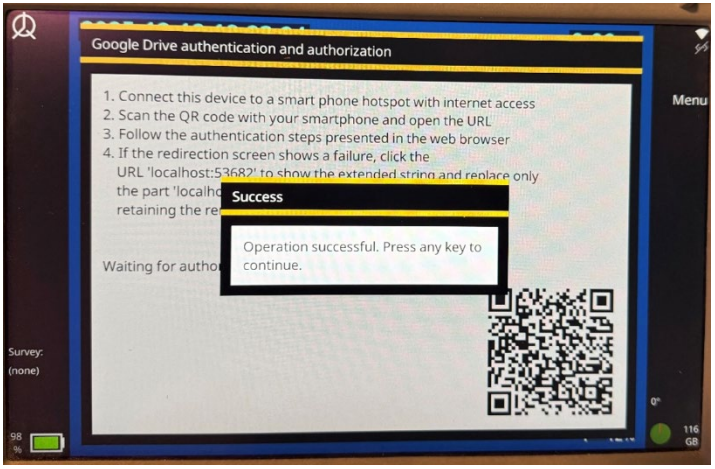
Na



8. **Załaduj nowy URL:** Naciśnij Enter lub przejdź do załadowania zmodyfikowanego URI.

9. **Potwierdzenie:** W przeglądarce internetowej powinna wyświetlić się wiadomość „Sukces!”. Jednocześnie kontroler wyświetli okno dialogowe z wiadomością: „Działanie powiodło się”.





Kontroler jest teraz połączony z kontem Google Drive.

7.4.13 Łączenie kontrolera 540/550 z Amazon Web Services (AWS)

W tym przewodniku omówiono proces łączenia kontrolera z kontem AWS S3 w celu umożliwienia eksportowania danych. Ten proces składa się z dwóch głównych czynności: podłączenia kontrolera do Internetu, a następnie połączenia go z kontem AWS S3.

Wymagania wstępne: Przygotowanie konfiguracji AWS

Przed podłączeniem kontrolera do AWS należy przygotować plik konfiguracyjny AWS na przenośnej pamięci USB.

1. **Utwórz plik rclone.conf AWS:** W komputerze utwórz plik konfiguracyjny rclone (rclone.conf) podając swoje dane AWS i wybierając ustawienia. Plik zawiera niezbędne informacje do uwierzytelniania w AWS S3. Możesz również poprosić dostawcę AWS o plik rclone.conf.

- Przykładowa konfiguracja znajduje się poniżej:

```
[awstest]

type = s3

provider = AWS

access_key_id = AKXXXXX5VWDTMABCDEGM

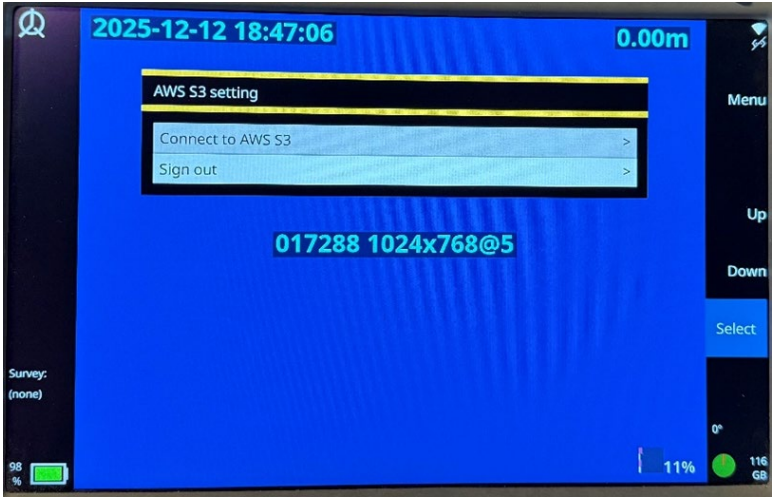
secret_access_key = XGxxETXg/obJabcdePt+gr8XJuTDK4DRTYPPkPnG
```

2. Skopiuj na przenośną pamięć USB: Skopiuj plik rclone.conf do katalogu głównego przenośnej pamięci USB.
3. Podłącz przenośną pamięć USB: Podłącz przenośną pamięć USB do kontrolera przed przejściem do konfiguracji.

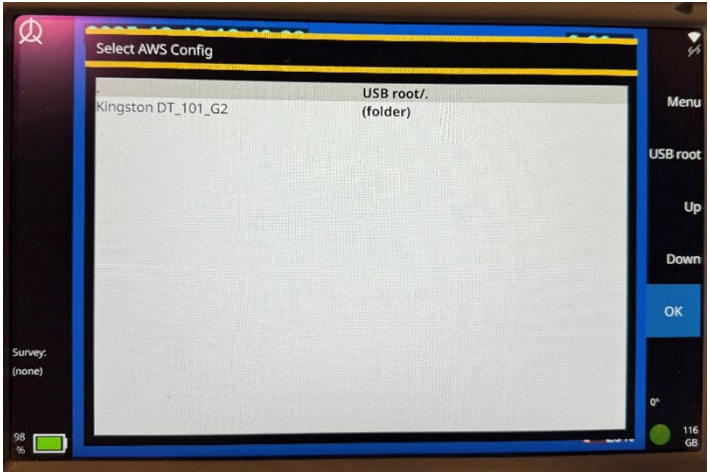
Część 1: Powiązanie z kontem AWS

Teraz kontroler jest online, a przenośna pamięć USB z konfiguracją AWS jest do niego podłączona, możesz więc powiązać swoje konto AWS.

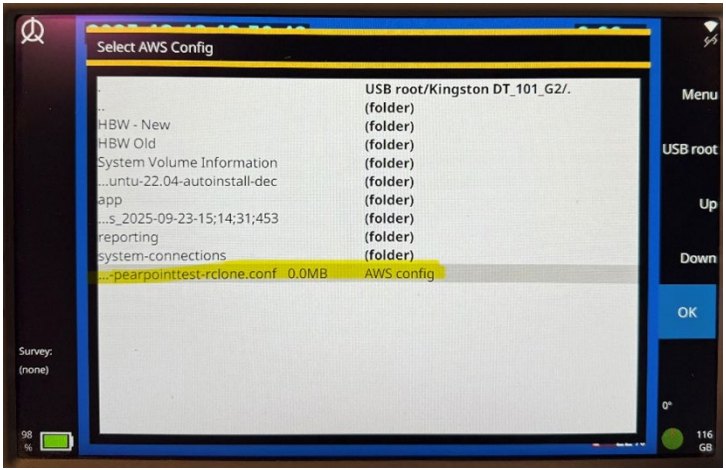
1. **Nawiąż połączenie z AWS:** Za pomocą kontrolera przejdź do opcji Ustawienia > Ustawienia AWS i wybierz **Połącz z AWS.**



2. **Wybierz przenośną pamięć USB:** Kontroler wyświetli ekran pokazujący dostępne urządzenia USB. Wybierz swoje urządzenie z listy i przejdź do kolejnego kroku.

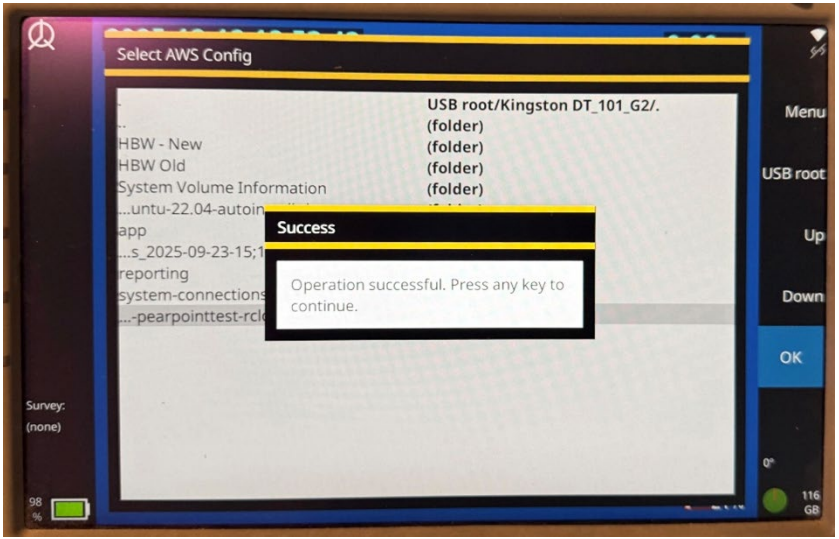


3. **Przejrzyj pliki konfiguracyjne:** Kontroler wyświetli foldery i pliki na przenośnej pamięci USB. Znajdź i wybierz plik rclone.conf (AWS config).



4. **Potwierdź wybór:** Wybierz plik rclone.conf, aby kontynuować konfigurację.

5. **Konfiguracja zakończona:** Kontroler automatycznie skopiuje i przetworzy treść pliku konfiguracyjnego. Wyświetli się okno dialogowe z informacją: **„Działanie powiodło się”.**

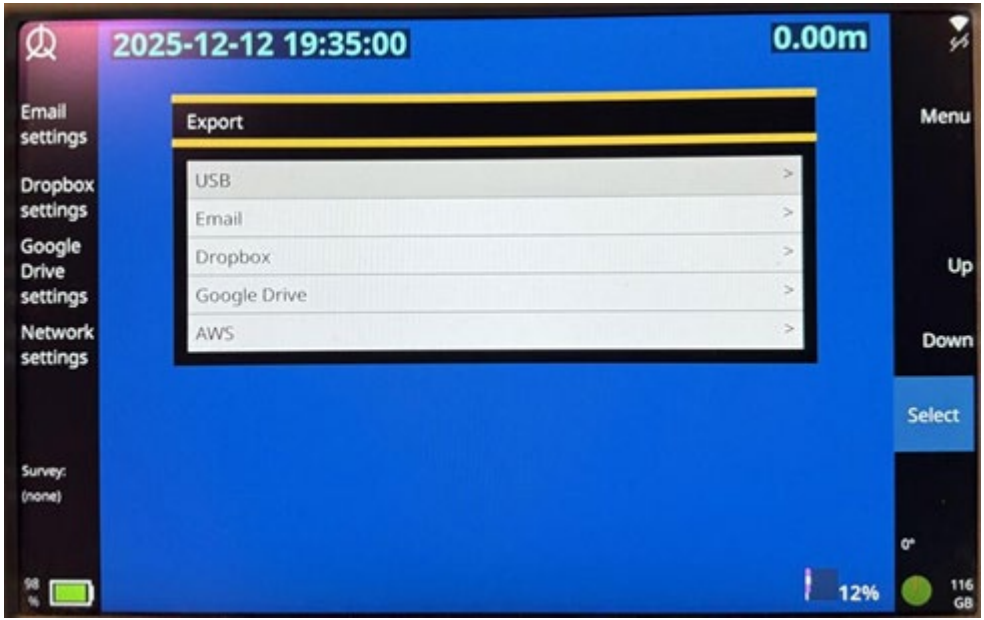


6. Twój kontroler jest teraz połączony z kontem AWS i gotowy na eksport danych.

Ważne: Pamiętaj o zabezpieczeniu przenośnej pamięci USB i pliku rclone.conf, ponieważ zawierają wrażliwe dane AWS. Po przeprowadzeniu konfiguracji można odłączyć pamięć USB, ponieważ kontroler zapisał konfigurację w pamięci wewnętrznej.

7.4.14 Eksportuj do chmury (Dropbox, Google Drive, AWS)

Wskazówka: *Możesz eksportować jedynie pojedynczy projekt lub inspekcję do Dropbox, ogle Drive i AWS. Jeśli eksportujesz wiele projektów lub inspekcji, chmura nie jest dostępna.*



Po wybraniu jednej z obsługiwanych usług w chmurze do eksportowania, postępuj zgodnie z poniższymi krokami:

1. *(Opcja)* Jeśli konieczne, naciśnij przycisk **Ustawienia sieci**, aby nawiązać połączenie inną siecią WiFi.
2. *(Opcja)* Jeśli konieczne, naciśnij przycisk **ustawień Dropbox, Google Drive lub AWS,** aby zmienić lub aktualizować dane uwierzytelniające dla ważnego konta w chmurze. Patrz rozdział 5.5.11.
3. *(Opcja)* Zaznacz opcje eksportowania, patrz rozdział 7.4.2. To znaczy wybierz eksportowane pozycje:
    1. Naciśnij przycisk **Opcje eksportowania**.
    2. Za pomocą klawiatury wybierz pozycje, jakie będą eksportowane. Za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ zaznacz odpowiednią pozycję. Następnie kliknij Enter lub przycisk spacji, aby zaznaczyć pole wyboru.
    3. Naciśnij przycisk **Zapisz**, aby zapisać wybrane pozycje.
4. W oknie dialogowym eksportowania do *Dropbox, Google Drive* lub *AWS*, określ **lokalizację docelową.** Będzie to docelowy podfolder, w którym umieszczano zostanie załadowana inspekcja.

    Inspekcje każdorazowo będą ładowane do podefoldera w folderze \Pearpoint Cloud. Domyślnie nazwa tego podfoldera będzie zawierać ID kontrolera i ID inspekcji, ale można także wskazać inny podfolder.

    Zobacz rozdział 7.4.15, aby uzyskać więcej informacji na temat domyślnej lokalizacji docelowej Dropbox.



Rys. 7-9: Okno dialogowe eksportowanie do Dropbox



Rys. 7-10: Okno dialogowe eksportowanie do Google Drive



Rys. 7-11: Okno dialogowe eksportowanie do AWS

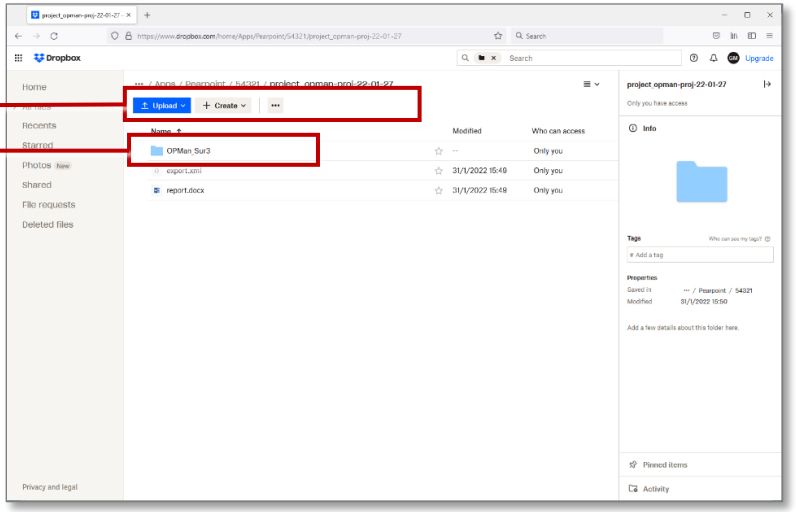
5. Naciśnij przycisk **Eksportowanie**, aby rozpocząć eksportowanie.

Dodatkowe informacje dotyczące lokalizacji plików inspekcji w Dropbox podano w następnym rozdziale.

7.4.15 Jak wyszukać inspekcję w Dropbox?

Po zalogowaniu w Dropbox, pliki załadowanych inspekcji można znaleźć w następującym podfolderze: home > Apps > Pearpoint > [Controller ID] > [Project ID]

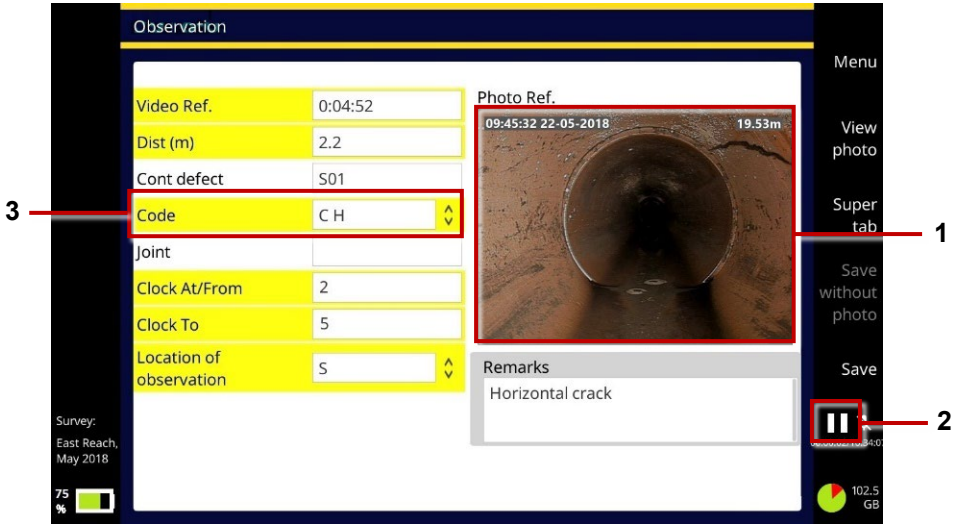
Gdzie [ID kontrolera] jest numerem seryjnym umożliwiającym identyfikację kontrolera użytego do inspekcji, a [ID projektu] to nazwa projektu przypisana przez użytkownika lub, jeśli nie została zdefiniowana, domyślna nazwa w formacie daty. Na przykładzie poniżej inspekcja została załadowana w folderze \OPMan_Sur3.



Rys. 7.10: Ekran pliki Dropbox.
***1** Lokalizacja folderu z projektem.*
***2** Folder zawierający eksportowaną inspekcję.*

7.5 Obserwacje

Formularz obserwacji stanowi istotną część raportu z inspekcji. Formularz ten umożliwia zamieszczenie dokładnego opisu wyników. Na przykład można w nim odnotować usterki rur, złączy oraz obecność kamieni.



*Rys. 7.11: Przykładowe adnotacje ze (**1**) zdjęciem. Zapis wideo zostanie zatrzymany automatycznie (**2**) w momencie dodawania adnotacji. Wybierz kod (**3**), aby określić typ usterki.*

Adnotacje zwykle określają odległość kamery, zdjęcia (zrzut ekranowy), kod stanu technicznego, oraz dodatkowe uwagi. Adnotacje zwykle wprowadzane są po kolei podczas przeprowadzania inspekcji.

Adnotacje można dodawać podczas rejestrowania wideo z inspekcji lub podczas odtwarzania wideo.

Adnotacje oraz zdjęcia umieszczane są w raporcie w przypadku eksportowania inspekcji. Zapisywane są one także na schematach kanalizacji i studzienek w raporcie z inspekcji; patrz rozdział 7.6.

7.5.1 Kody stanu technicznego

W przypadku inspekcji wg wymogów norm MSCC, kontroler wyświetlać będzie kody WRc's MSCC oznaczające stan techniczny odpływów, kanalizacji oraz studzienek włazowych i inspekcyjnych. W przypadku inspekcji wg wymogów normy francuskiej i hiszpańskiej, wyniki są podane na podstawie normy EN13508. Takie kody stanu technicznego opisują stan techniczny rur lub studzienek włazowych i inspekcyjnych oraz stopień zużycia.

Takie kody stanu technicznego dostępną są w opcjach rozwijanego menu na formularzu adnotacji dotyczącym inspekcji, co zapewnia oszczędność czasu i spójność wyników.

Aby umożliwić szybkie wprowadzanie danych, kody można wpisywać bezpośrednio (jeśli są znane). Na przykład, kamienie oznaczone są kodem '**DE'**. Lub można wyświetlić listę podzbiorów kodów, wpisując pierwsza literę. Po wpisaniu litery '**D**' wyświetlone zostaną wszystkie kody zaczynające się literą 'D', w tym kody oznaczające kamienie, zdeformowane przewody lub przesunięte bloki.

Dokładny opis kodów podano w najnowszej instrukcji WRc klasyfikacji stanu technicznego kanalizacji. Instrukcja taka jest dostępna na witrynie WRc, www.wrcplc.co.uk/publishing.

7.5.2 Dodawanie obserwacji

Wykonaj następujące kroki:

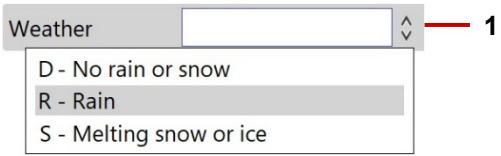
1. Rozpocznij nagrywanie nowego wideo (rozdział 6.13) lub odtwórz nagrane wideo (rozdział 6.15).
2. Aby nagrać wideo, naciśnij na panelu  *przycisk* (Rys. 3-6) lub  przycisk **Nowe obserwacje** (Rys. 7-2). Aby odtworzyć wideo, naciśnij przycisk **Nowe obserwacje** (poz. 2 w Rys. 6-31).
3. Nagrywanie lub odtwarzanie wideo zatrzymane zostanie automatycznie i zapisane zostanie zdjęcie.

   Zdjęcie przedstawia obraz widoczny na ekranie w danym momencie, w tym obrót kamery, datę i godz oraz odległość kamery. (Takie dane na ekranie można skonfigurować; patrz rozdział 5.5.3)
4. Wypełnij wymagane pola standardowej inspekcji na ekranie *Nowa obserwacja*.

- Aktualnie wypełniane pole jest podświetlane na szaro.
- Pola obowiązkowe są podświetlone na żółto. Kliknij przycisk **Super tab** lub przycisk Tab, aby przechodzić jedynie między wymaganymi polami.
- Naciskaj przyciski strzałek ⇦⇨⇧⇩, aby poruszać się po wszystkich polach obserwacji.

Cd. zestawienia na następnej stronie.

- Pole **Kod** posiada przycisk ⇕ oznaczający rozwijane menu (patrz następna strona). Skróty w menu rozwijanym znajdziesz w rozdziale 7.8.
- W przypadku niektórych obserwacji (np. uszkodzenie rury, pęknięcia i wadliwe złącza) należy podać godzinę; patrz rozdział7.5.6.



Rys. 7.12: Pole z przykładowym rozwijanym menu. **1** *Wskaźnik rozwijanego menu.*

5. Naciśnij przycisk **Zapisz**, aby zapisać treść obserwacji.

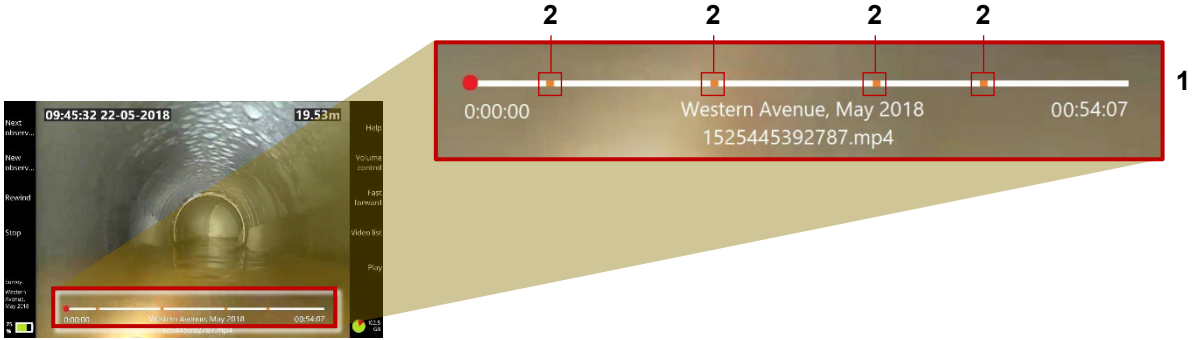
   Zamiennie, naciśnij przycisk **Zapisz bez zdjęcia**. Na przykład możesz wybrać tą opcję, w przypadku braku obrazu z uwagi na pracę kamery pod wodą.

7.5.3 Wyświetlanie obserwacji podczas odtwarzania wideo

Podczas odtwarzania wideo możliwy jest także szybki podgląd fragmentu wideo dotyczącego obserwacji. Wykonaj następujące kroki:

1. Odtwórz wideo; patrz rozdział 6.15.
2. Naciśnij przycisk **Następne obserwacje**, aby wyświetlić kolejne obserwacje.

Wskazówka: *Przycisk* **Następne obserwacje** *można także użyć, gdy zatrzymane zostało odtwarzanie wideo.*



*Rys. 7.13: Pasek postępu odtwarzania wideo (**1**) informujący, gdzie dodano obserwacje (**2**)*

7.5.4 Podgląd lub edytowanie obserwacji

Wykonaj następujące kroki:

1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk **Projekty**.
2. Otwórz odpowiednią inspekcję.

   Na ekranie *Edytuj inspekcję* wyświetlone zostanie; patrz Rys. 7-2.
3. Na ekranie *Edytuj inspekcję* naciśnij przycisk **Spis obserwacji**.

4. Na ekranie *Spis obserwacji*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz obserwację.
5. Naciśnij przycisk Enter klub **Otwórz**.
6. Na ekranie *Obserwacje*, wykonaj edytowanie w wymaganych polach; patrz dodatkowe wskazówki w rozdziale7.5.2 .

7.5.5 Usuwanie obserwacji

Wskazówka: *Usunięcie obserwacji spowoduje także usunięcie zdjęcia, a jego odzyskanie nie będzie możliwe.*

Wykonaj następujące kroki:

- **Usuwanie jednej obserwacji**

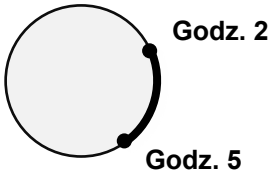
  1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk  **Projekty**.
  2. Na ekranie *Projekty*, otwórz inspekcję z obserwacjami, które będą usuwane. Za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz inspekcję.
  3. Na ekranie *Edytuj inspekcję* naciśnij przycisk  **Spis obserwacji**.
  4. Na ekranie *Spis obserwacji*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz obserwację.
  5. Naciśnij przycisk **Usuń obserwację**. Następnie zostanie wyświetlone okno z prośbą o potwierdzenie i naciśnięcie przycisku **Potwierdź usunięcie**.

- **Usuwanie kilku obserwacji**

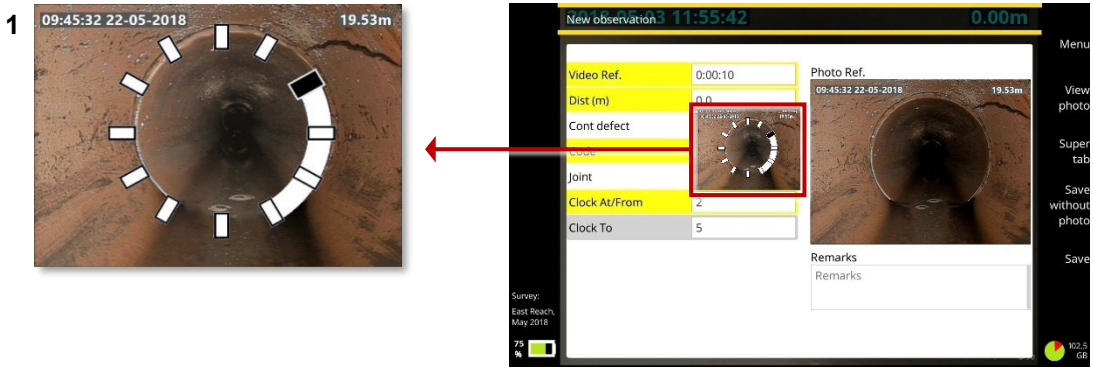
1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk **Projekty**.
2. Na ekranie *Projekty*, otwórz inspekcję z obserwacjami, które będą usuwane. Za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ wybierz inspekcję.
3. Na ekranie *Edytuj inspekcję* naciśnij przycisk **Spis obserwacji**.
4. Naciśnij przycisk **Wybierz kilka**.
5. Na ekranie *Spis obserwacji*, za pomocą przycisków strzałek ⇧⇩ zaznacz obserwację. Następnie kliknij Enter lub przycisk spacji, aby zaznaczyć pole wyboru.
6. Powyższe kroki należy każdorazowo powtórzyć, aby usunąć obserwację. Lub naciśnij przycisk **Wybierz wszystkie**.
7. Naciśnij przycisk **Usuń wybrane**. Następnie zostanie wyświetlone okno z prośbą o potwierdzenie i naciśnięcie przycisku **Potwierdź usunięcie**.

7.5.6 Znacznik czasowy

Wiele obserwacji posiada znacznik czasowy umożliwiający dokładną lokalizację usterki na ściance rury. Na przykład umożliwiają one dostrzec pęknięcie na obwodzie od godziny 2 do 5:



Aby ułatwić dokładne rejestrowanie usterek, wpisanie 1 do 12 w polu godz. spowoduje wyświetlenie okna ze zdjęciem z widocznym zegarem informującym o znaczniku czasowym.



*Rys. 7.14: Wpisywanie znacznika czasowego. **1** Rysunek zegara na zdjęciu przypomina o znaczniku czasowym. Na tym przykładzie widać pęknięcie na obwodzie od godz. 2 do godz. 5.*

7.6 Raporty

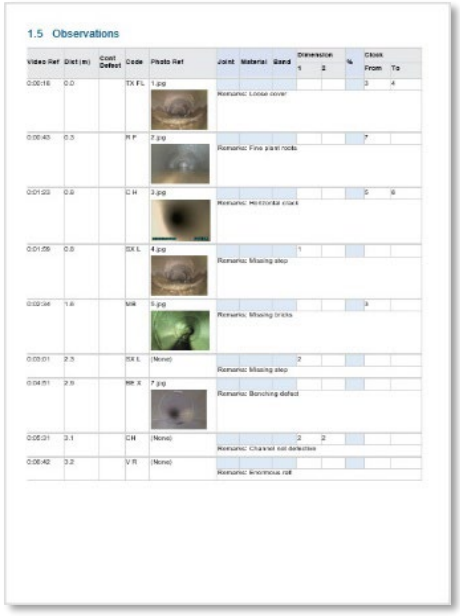
Generowanie raportu ma miejsce za każdym razem podczas eksportowania projektu (rozdział 7.4). Raporty są generowane w formacie DOCX i XML. W raporcie znajdują się dane o treści nagłówka oraz dodatkowe obserwacje dotyczące inspekcji.

W raportach w formacie DOCX, na stronie tytułowej znajdują się dane firmy oraz (jeśli określono) logo firmy, które można umieścić na górze lub na dole strony tytułowej. W raporcie znajdują się także zdjęcie dotyczące obserwacji, wykresy nachylenia oraz schematy kanalizacji / kolektora lub studzienki włazowej/inspekcyjnej wskazujący miejsca, gdzie dodano poszczególne obserwacje. Patrz rozdział 7.6.1 i 7.6.2.

1



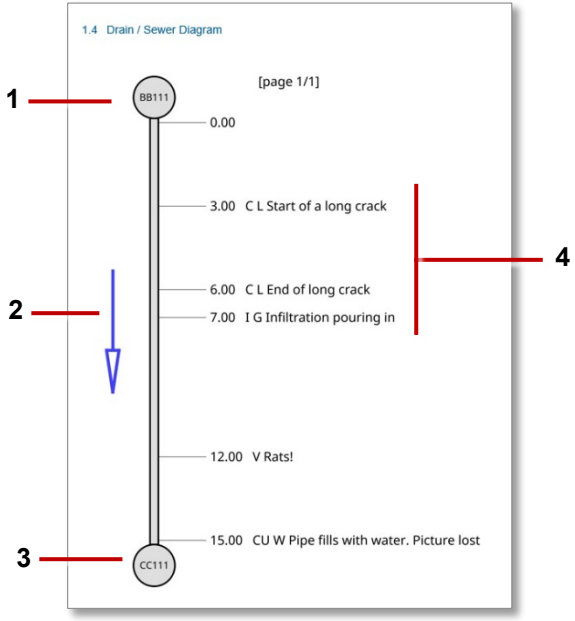
2



Rys. 7.15: Raport z inspekcji w formacie DOCX. ***1*** *Przykładowa strona tytułowa z danymi firmy i logo.* ***2*** *Strona zawierająca obserwacje. Obserwacje znajdują się w tabeli, w której umieszczono zdjęcia.*

7.6.1 Schematy kanalizacji

Takie schematy znajdują się w raportach z inspekcji kanalizacji MSCC; listę inspekcji podano w rozdziale 7.9.

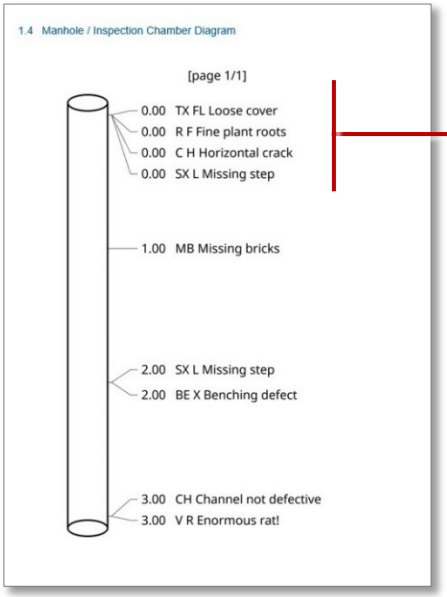


1. *Oznaczenie węzła początkowego*
2. *Kierunek. Informuje o kierunku ustawienia kamery: z prądem lub pod prąd*
3. *Oznaczenie węzła końcowego*
4. *Obserwacje. Dla każdej obserwacji na schemacie wyświetlana jest odległość iraz kod, a także dodatkowe uwagi.*

Rys. 7.16: Przykładowy schemat kanalizacji w raporcie z inspekcji.

7.6.2 Schematy studzienek włazowych i inspekcyjnych

Takie schematy znajdują się w raportach z inspekcji studzienki włazowej/inspekcyjnej MSCC; listę inspekcji podano w rozdziale 7.9.



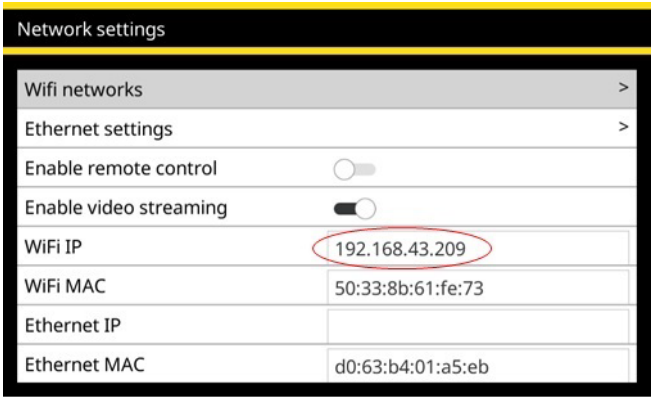
***Obserwacje**. Dla każdej obserwacji na schemacie wyświetlana jest głębokość (odległość w pionie) oraz kod, a także dodatkowe uwagi.*

Rys. 7.17: Przykładowy schemat studzienki włazowej i inspekcyjnej w raporcie z inspekcji.

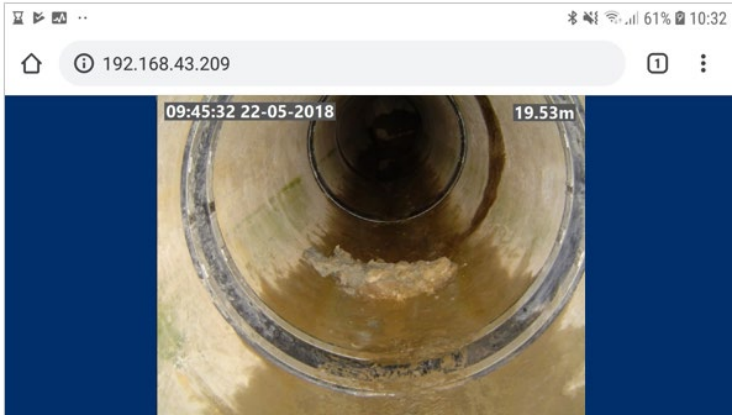
7.7 Stream wideo

Aby wyświetlić na innym podłączonym urządzeniu takim, jak telefon komórkowy lub tablet stream obrazów wideo zarejestrowanego na wyświetlaczu kontrolera należy wykonać następujące kroki:

1. Zapewnij połączenie między urządzeniem a kontrolerem korzystając z funkcji hotspot
2. Otwórz menu Ustawienia, po czym wybierz Sieć
3. Wybierz i aktywuj “Włączyć streaming wideo”
4. Należy wpisać adres IP w polu “Wi-Fi IP”



5. Otwórz na swoim urządzeniu przeglądarkę Safari (v12 lub nowszą), Chrome (v74 lub nowszą) lub Microsoft Edge (aby potwierdzić wersję skontaktuj się z PEARPOINT), wpisz na pasku przeglądarki adres IP oraz naciśnij Go.



6. Widea streaming zostanie wyświetlony w przeglądarce, zgodnie z powyższym.

W przypadku trudności, należy sprawdzić czy przeglądarka posiada taką funkcję (patrz krok 5 powyżej). Aby zapewnić dobrą łączność miedzy dwoma urządzeniami można także ustawić urządzenie bliżej kontrolera. Niektóre urządzenia nie są kompatybilne z funkcją wideo streaming. Aby uzyskać dodatkowe i aktualne informacje należy się skontaktować z PEARPOINT.

7.8 Skróty menu

Podczas tworzenia nowej inspekcji lub dodawania obserwacji, w polach przypisanych do ⇳ przycisków wyświetlane jest rozwijane menu.

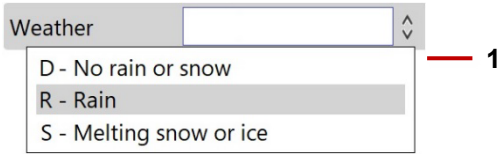
- Naciśnij Enter, aby wyświetlić rozwijane menu.
- Naciśnij przyciski strzałek ⇧⇩ , aby wybrać pozycję w menu. Następnie naciśnij ponownie Enter.
- Wpisz jedną lub dwie litery, aby aktywować wyszukiwanie w menu pozycji zaczynających się takie litery.

  Przykład: W polu Weather, wpisz ‘r’, aby automatycznie wybrać ‘R - Rain’.

  Przykład: W polu Code, wpisz ‘fw’, aby wyświetlić w menu jedynie kody strumienia takie, jak ‘FW C - Przezroczysty’ oraz ‘FW T - Mętny’.
- Możliwe jest także przeszukiwanie menu wpisując tekst znajdujący się w *opisie* pozycji w menu.

  Przykład: W polu Code, wpisz ‘oxygen’, aby wyświetlić w menu jedynie kody dotyczące opisu, takie, jak ‘OD – Niebezpieczna atmosfera, niedostatek tlenu’.

  Wskazówka: *Wyszukiwanie w rozwijanym menu na podstawie wpisanych (lub) znaków jest niemożliwe.*



*Rys. 7.18: Pole z przykładowym rozwijanym menu. **1** Wskaźnik rozwijanego menu.*

7.9 Obsługiwane normy dotyczące inspekcji

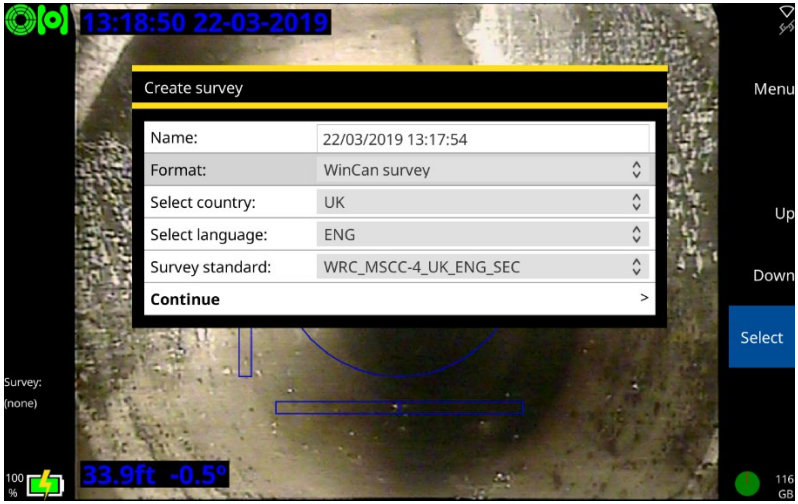
System aktualnie obsługuje następujące normy dotyczące inspekcji. W nagłówku inspekcji na podstawie takich norm znajdują się kody stanu technicznego opisanego w danej normie.

- MSCC3
- MSCC4 krajowe (odpływ/kanalizacja)
- MSCC4 kanalizacja sanitarna (odpływ/kanalizacja)
- MSCC4 kanalizacja sanitarna (studzienki włazowe/inspekcyjne)
- MSCC4 drogi (odpływ/kanalizacja)
- MSCC5 krajowe (odpływ/kanalizacja)
- MSCC5 kanalizacja sanitarna (odpływ/kanalizacja)
- MSCC5 kanalizacja sanitarna (studzienki włazowe/inspekcyjne)
- MSCC5 drogi (odpływ/kanalizacja)
- MSCC5 krajowe (studzienki włazowe/inspekcyjne)
- EN13508-FR
- EN13508-ES

Wskazówka: *MSCCx oznacza 3, 4 lub 5 wydanie instrukcji klasyfikacji stanu technicznego kanalizacji.*

7.9.1 Inspekcje zgodne z WinCan – opcja

550c umożliwia także generowanie raportów zgodnie z oprogramowaniem komputerowym WinCan do raportowania. W menu *Utwórz inspekcję* wybierz inspekcję *WinCan* z rozwijanego menu w pozycji *Format*.



Rys. 7.19: Tworzenie menu inspekcji wyświetlającego inspekcję WinCan, jako typ formatu.

Patrz wskazówki w rozdziale 5.5.12 dotyczące tworzenia za pomocą 550 inspekcji zgodnych z WinCan.

Inspekcje WinCan

Operator może wykonać eksportowanie pliku projektu WinCan osadzonego w XML, wideo oraz plików z obrazami do pamięci USB i DropBox. Możliwe jest importowanie pliku projektu XML do komputera z WinCan VX.

8 Podłączanie WinCan PC

Użytkownik może podłączyć PC z WinCan do kontrolera systemu, aby umożliwić zdalne sterowanie systemem.

W rozdziale 8.2 opisano kroki dotyczące podłączenie do Ethernet za pomocą routera a w rozdziale 8.1 procedurę podłączania bez użycia routera.

Aby zapewnić streaming wideo na żywo z wyjścia HDMI kontrolera, należy podłączyć wejście wideo w PC za pomocą prawnie zastrzeżonego kabla HDMI.

Wskazówka: Aby uniknąć dużych plików wideo w raportach Wincan, można użyć innego urządzenia ze złączem HDMI do przechwytywania i kompresji wideo pod warunkiem przestrzegania wymogów licencyjnych Wincan. Aby uzyskać dodatkowe informacje należy się skontaktować z:

pearpoint_support@spx.com

8.1 Podłączenie do Ethernetu – bez routera

Aby umożliwić sterowanie systemem za pomocą komputera z zainstalowanym WinCan VX bez routera, należy postępować zgodnie z poniższymi krokami.

1. Podłącz kabel Ethernet do portu Ethernet kontrolera oraz gniazda Ethernet w PC.
2. Na ekranie startowym kontrolera, wybierz

   Ustawienia >Sieć > Ustawienia Ethernet

3. W pozycji **Przypisanie IP** zadaj nastawę **Ręczny**.
4. Zadaj następujący **Adres IP**: 192.168.1.35

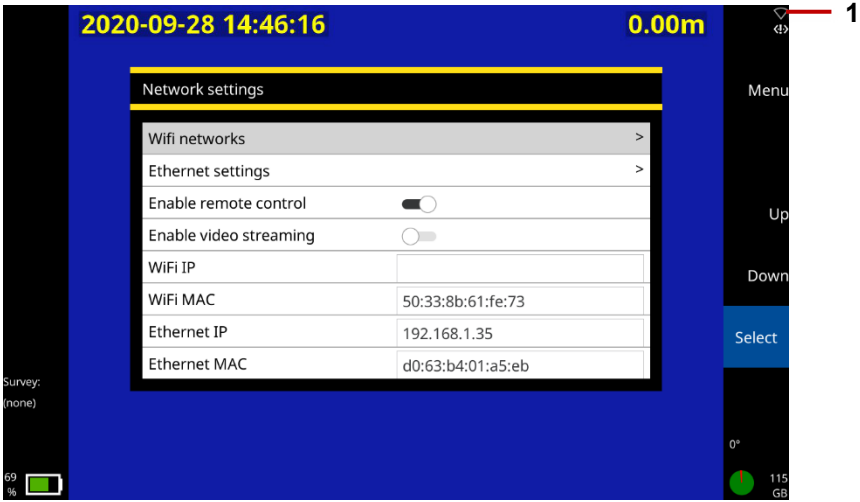
Wskazówka: *Można także wpisać dowolny adres IP, który musi być zgodny z powyższym formatem. Jeśli wybrano inny adres IP, sprawdź, czy wykonywane będą następne kroki.*

5. Zadaj **Maskę podsieci** wpisując 255.255.255.0
6. Zadaj **Domyślną bramkę** wpisując 192.168.1.
7. Zadaj **Serwer DNS** wpisując 192.168.1.1
8. Wybierz **Zapisz i wyjdź**, aby powrócić do **Ustawienie sieci**
9. Sprawdź, czy **Ethernet IP** jest zgodny z wybranym adresem IP

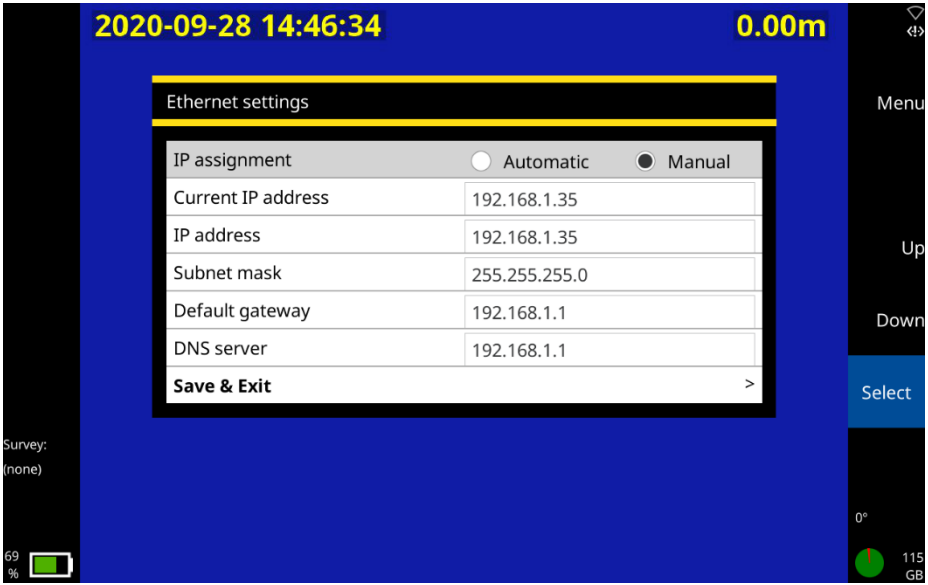
10. Sprawdź, czy wyświetlana ikona Ethernet kontrolera w prawym górnym narożniku wyświetlacza sygnalizuje aktywne połączenie zgodnie z Rys. 8-1.

Przekreślona ikona  oznacza brak połączenia. Aby sprawdzić, czy wprowadzono prawidłowe powyższe wartości powtórz powyższe kroki.

11. Wybierz **Włącz zdalne sterowanie**.



Rys. 8-1: Ekran ustawienia sieci sygnalizujący załączone zdalne sterowanie. 1 Ikona Ethernet oznaczająca połączenie.

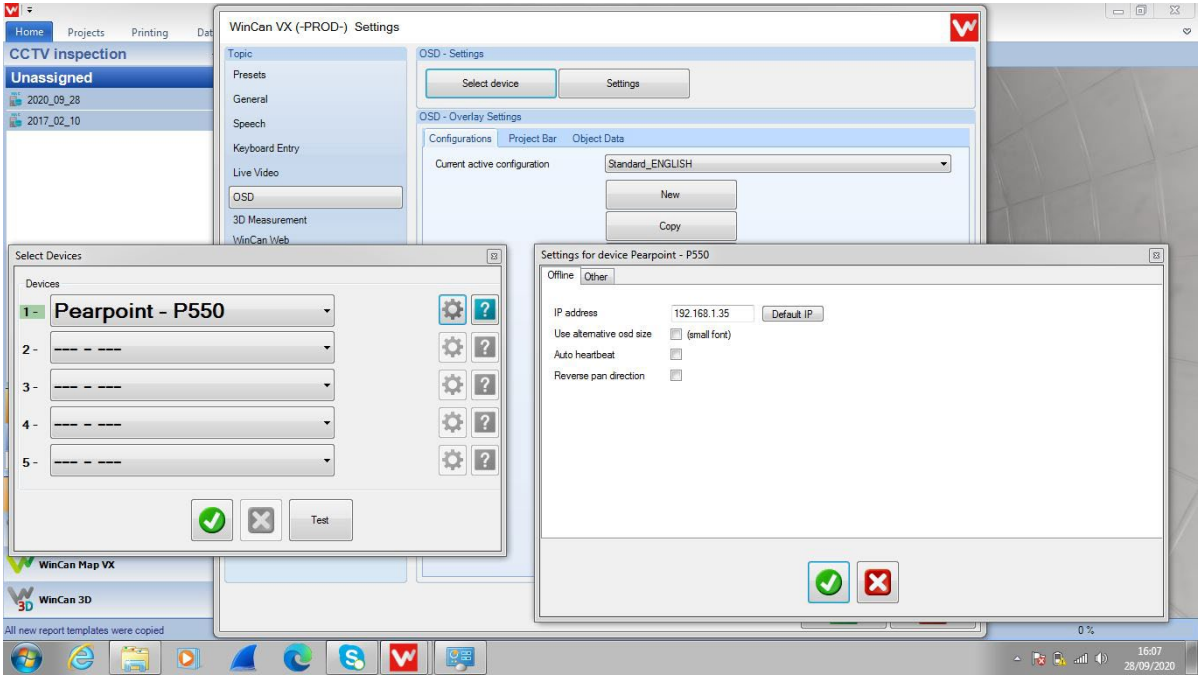


Rys. 8-2: Ekran ustawienia sieci wyświetlający wartości umożliwiające sterowanie systemem za pomocą komputera z WinCan VX.

12. Naciśnij **Powrót** lub **Esc**, aby powrócić do ekranu startowego
13. Na PC przejdź do **Centrum sieci i udostępniania** za pomocą **Panelu sterowania**.
14. Wybierz **Zmień ustawienia adaptera**.

15. Kliknij prawym przyciskiem połączenie **Ethernet** oraz wybierz **Właściwości**.
16. Kliknij dwukrotnie **Protokół internetowy w wersji 4**.
17. Wybierz **Użyj następującego adresu IP**.
18. Wpisz adres IP: **192.168.1.34**.
19. Zadaj **maskę podsieci** wpisując: **255.255.255.0**.
20. Kliknij **OK**, aby pozostawić **Protokół internetowy w wersji 4**.
21. Wybierz **OK** ponownie, aby pozostawić **Właściwości Ethernet**.
22. Otwórz **WinCan VX**.
23. Na ekranie WinCan wybierz

    Strona główna> Ustawienia> OSD> Wybierz urządzenie
24. Wybierz **Pearpoint – P550**.
25. Wybierz **Skonfiguruj urządzenie**.
26. Wpisz adres IP kontrolera (np. **192.168.1.35**) w polu adres IP.



Rys. 8-3: Ekran WinCan VX wyświetlający okno z adresem IP.

27. Wybierz **OK** (√), aby powrócić na stronę **Wybierz urządzenia**.

28. Wybierz **OK** (√), aby powrócić na stronę **Ustawienia WinCan VX**.
29. Wybierz **OK** (√), aby powrócić na stronę główną **WinCan VX**.
30. Wybierz **Projekty** oraz otwórz nowy lub istniejący projekt.
31. Wybierz **Ustaw odległość** oraz wprowadź odległość i wybierz **OK** (√)
32. Sprawdź, czy wprowadzona odległość jest wyświetlaną przez kontroler.

Następnie możliwe będzie sterowanie wózkiem, kamerą oraz innymi komponentami systemu za pomocą PC.

8.2 Połączanie z Ethernet – za pomocą routera

Należy postępować zgodnie z poniższymi krokami, aby umożliwić sterowanie systemem, jeśli komputer z zainstalowanym WinCan podłączony został do kontrolera za pomocą routera.

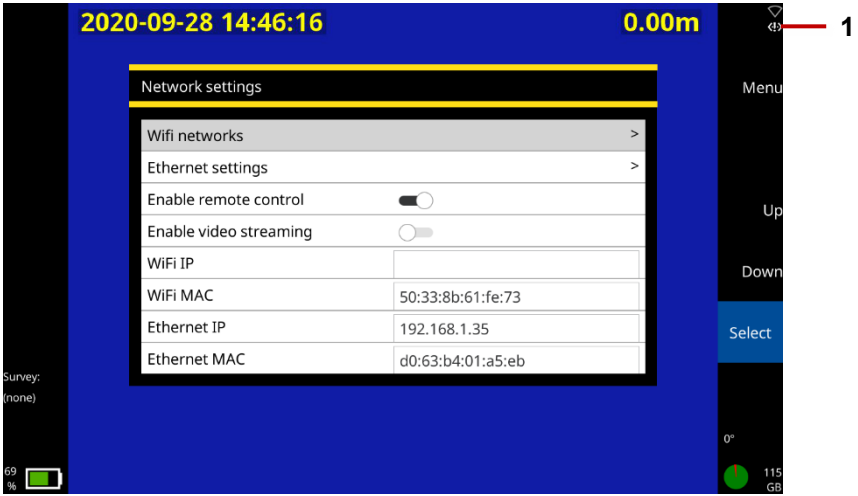
1. Podłącz kontroler do routera oraz router do PC za pomocą kabli Ethernet. Uruchom router.
2. Na ekranie startowym kontrolera, wybierz

   Ustawienia >Sieć > Ustawienia Ethernet

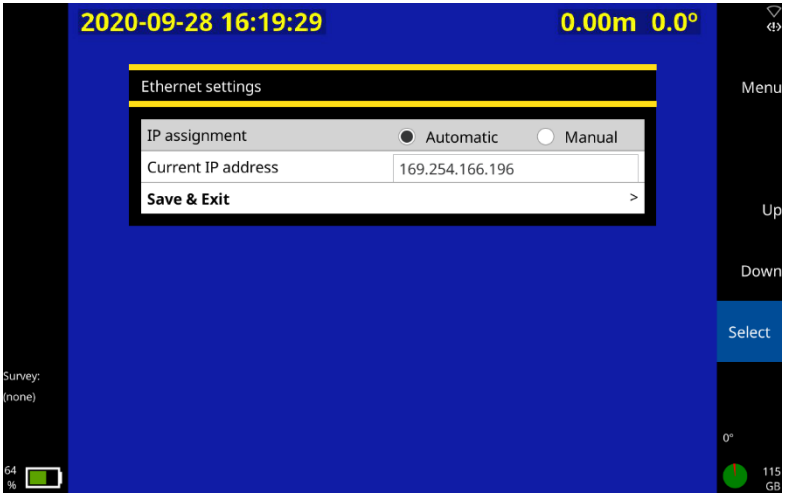
3. W pozycji **Przypisanie IP** zadaj nastawę **Automatyczna**.
4. Wybierz **Zapisz i wyjdź**, aby powrócić do **Ustawienie sieci**
5. Sprawdź, czy **Ethernet IP** jest zgodny z nowym adresem IP na stronie ustawienia Ethernet kontrolera
6. Sprawdź, czy wyświetlana ikona Ethernet kontrolera w prawym górnym narożniku wyświetlacza sygnalizuje aktywne połączenie zgodnie z Rys. 8-1.

   Przekreślona ikona  oznacza brak połączenia. Aby sprawdzić, czy wprowadzono prawidłowe powyższe wartości powtórz powyższe kroki.

7. Wybierz **Włącz zdalne sterowanie**.



Rys. 8-4: Ekran ustawienia sieci sygnalizujący ***Załączone zdalne sterowanie****.* ***1*** *Ikona Ethernet oznaczające nawiązane połączenie*



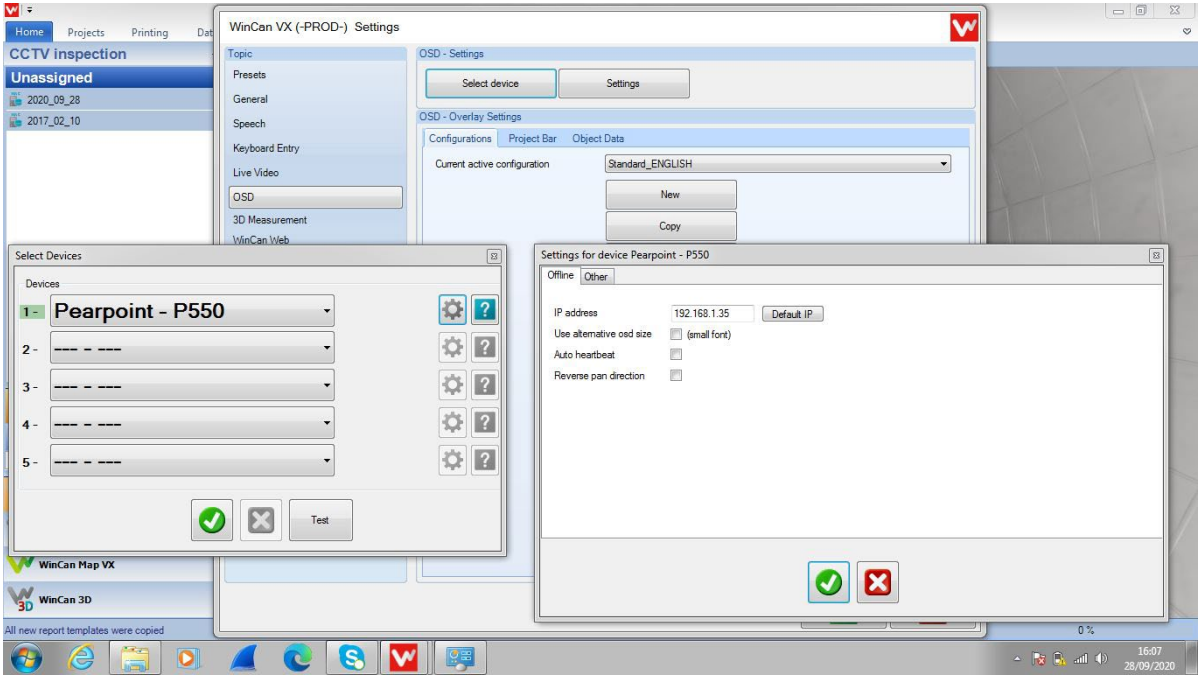
Rys. 8-5: Ekran ustawienia sieci wyświetlający wartości umożliwiające sterowanie systemem za pomocą komputera z WinCan VX.

8. Naciśnij **Powrót** lub **Esc**, aby powrócić do ekranu startowego
9. Na PC przejdź do **Centrum sieci i udostępniania** za pomocą **Panelu sterowania**.
10. Wybierz **Zmień ustawienia adaptera**.
11. Kliknij prawym przyciskiem **połączenie Ethernet** oraz wybierz **Status**.

12. Wybierz **Szczegóły...**
13. W pozycji **Szczegóły połączenia sieciowego** sprawdź IPv4 Address oraz **Maskę podsieci**.
14. Wybierz **Zamknij**, aby powrócić do **Status Ethernetu** a następnie wybierz ponownie **Close,** aby powrócić na stronę **Połączenie sieciowe**.
15. Kliknij prawym przyciskiem połączenie **Ethernet** oraz wybierz **Właściwości**.
16. Kliknij dwukrotnie **Protokół internetowy w wersji 4**.
17. Wybierz **Użyj następującego adresu IP**.
18. W odpowiednich polach wpisz odczytany **Adres IP** oraz **Maskę podsieci**.
19. Sprawdź, czy adres IPv4 jest zgodny z adresem IP Ethernetu kontrolera z wyjątkiem sytuacji, gdy ostatnia cyfra jest o 1 lub 2 większa lub mniejsza
20. Sprawdź, czy **Maska podsieci** jest identyczna z nastawą kontrolera
21. Kliknij **OK**, aby pozostawić **Protokół internetowy w wersji 4**.
22. Wybierz **OK** ponownie, aby pozostawić **Właściwości Ethernet**.
23. Otwórz WinCan VX
24. Na ekranie WinCan przejdź do

    Strona główna > Ustawienia > OSD > Wybierz urządzenie

25. Wybierz **Pearpoint – P550** w rozwijanym menu pierwszego urządzenia.
26. Wybierz **Skonfiguruj urządzenie**.
27. W polu adres IP wpisz adres IP kontrolera.



Rys. 8-6: Ekran WinCan VX wyświetlający okno z adresem IP.

28. Wybierz **OK** (√), aby powrócić na stronę **Wybierz urządzenia**.
29. Wybierz **OK** (√), aby powrócić na stronę **Ustawienia WinCan VX**.
30. Wybierz **OK** (√), aby powrócić na stronę główną **WinCan VX**
31. Wybierz **Projekty** oraz otwórz nowy lub istniejący projekt.
32. Wybierz **Ustaw odległość** i wpisz odległość oraz wybierz **OK** (√).
33. Sprawdź, czy wprowadzona odległość jest wyświetlaną przez kontroler.

Następnie możliwe będzie sterowanie wózkiem, kamerą oraz innymi komponentami systemu za pomocą PC.

9 Ikony stanu

Ekran główny wyświetla ikony stanu w lewym górnym rogu, odnoszące się do bębna i podłączonego pojazdu gąsienicowego lub popychacza. Podczas normalnej pracy ikony bębna i wózka świecą się na zielono, a ikona popychacza świeci się kolorem białym. Wyświetlane są różne ikony i to, co reprezentują, to:

Ikony bębna	Ikony wózka	Ikony popychacza
 Normalna praca	 Normalna praca	 Normalna praca
 Aktualizacja oprogramowania bębna w toku	 Aktualizacja oprogramowania wózka w toku	
 Przed instalacją	 Przed instalacją	
 Brak oprogramowania bębna	 Brak oprogramowania wózka	
Brak wykrytego bębna	Brak wykrytego wózka	Brak wykrytego popychacza

10 Konserwacja i czyszczenie

10.1 Konserwacja

Ostrzeżenie! *Demontaż jakichkolwiek części i komponentów jest niedozwolony. Demontaż części lub komponentów może spowodować unieważnienie gwarancji oraz spowodować zagrożenie dla użytkownika lub przebicie prądu elektrycznego. Wykonywanie jakichkolwiek napraw systemu przez użytkownika jest niedozwolone.*

Zalecamy, aby montaż i demontaż komponentów systemu (np. mocowanie kamery do drążka) wykonywać w pomieszczeniu czystym i suchym.

Zalecamy, aby przeglądy serwisowe wykonywane były wyłącznie przez autoryzowany punkt serwisowy. Przeglądy serwisowe wykonywane przez nieupoważnione osoby spowodują unieważnienie gwarancji.

10.1.1 Składowanie systemu

System posiada osprzęt o wysokiej precyzji. System, wszystkie komponenty oraz akcesoria należy przechowywać w pomieszczeniu czystym i suchym.

10.1.2 Złącza, zaciski i O-ringi

Uwaga: *Użycie uszkodzonych, zanieczyszczonych lub skorodowanych komponentów, zacisków, kabli i O-ringów jest niedozwolone.*

Przed uruchomieniem urządzenia, należy sprawdzić, czy wszystkie zaciski oraz złącza nie są zanieczyszczone, skorodowane lub zabrudzone. Dotyczy to szczególnie złączy kablowych kontrolera i bębna, oraz złączy kablowych wózka, wózka i reflektora (jeśli dotyczy) a także reflektora i kamery.

Sprawdź, czy O-ringi są czyste, pokryte smarem i nie są uszkodzone. Dotyczy to szczególnie O-ringów kamery. O-ringi można smarować jedynie smarem silikonowym takim, jak "Super Lube".

Smaru lub środka smarnego nie należy nakładać na styki lub pierścienie ślizgowe PCB. Dotyczy to szczególnie złączy za kamerą.

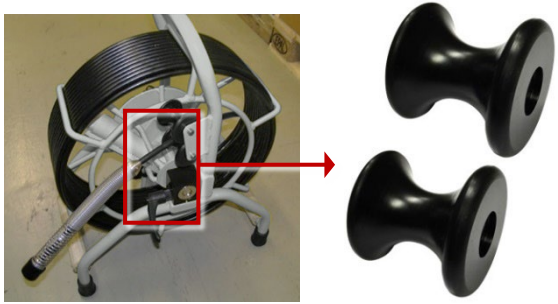
Zalecamy zabezpieczenie wszystkich styków podczas przestoju za pomocą nasadek dostarczanych w komplecie z systemem.

10.1.3 Zespół prowadnic drążka (tylko popychacze)

Należy każdorazowo sprawdzić, czy czyste są prowadnice drążka .

Należy regularnie kontrolować zespół prowadnic drążka pod kątem konieczności jego wymiany. Zapasowy zespół prowadnic drążka jest dostępny na zamówienie a zamontować go powinien wykwalifikowany mechanik za pomocą śrubokręta. Producent oferuje dodatkowo zestawy do naprawy obejmujące zapasowe drążki i inne komponenty.

Uwaga: *Ślady zużycia metalowej konstrukcji zwijarki sygnalizują zużycie drążka w prowadnicy. Zużycie metalowych komponentów może spowodować niebezpieczeństwo dla operatora (ostre krawędzie lub awaria instalacji elektrycznej).*



Rys. 10-1: Prowadnice drążka

Aby uzyskać wytyczne dotyczące serwisowania należy się skontaktować z PEARPOINT, patrz rozdział 1.6. Lub skontaktować się z przedstawicielem PEARPOINT.

10.2 Czyszczenie systemu

Ostrzeżenie! *Systemy odprowadzające ścieki mogą być źródłem zagrożeń biologicznych. Podczas czyszczenia systemu używaj odpowiednich rękawic. Po zakończeniu pracy wymagana jest każdorazowo dezynfekcja kamery oraz popychacza.*

Uwaga: *Mycia systemu za pomocą strumienia pod ciśnieniem jest niedozwolone.*

Aby skutecznie uniemożliwić ryzyko biologicznego zanieczyszczenia, konieczne jest regularne czyszczenie i dezynfekcja systemu przeprowadzana po zakończeniu inspekcji. Czyszczenie systemu należy wykonywać zgodnie z warunkami w środowisku pracy.

- **Kamera:** Czyścić wodą i środkiem dezynfekującym. Soczewki należy czyścić ściereczką niepozostawiającą kłaczków.
- **Popychacz:** Czyszczenie drążka jest wymagane każdorazowo po zakończeniu pracy. Czyścić ściereczką nawilżoną środkiem dezynfekującym.
- **Kontroler:** Obudowę należy czyścić wodą z mydłem. Ekran LCD należy czyścić ściereczką niepozostawiającą kłaczków.
- **Jeśli konieczny będzie transport systemu:** Przed rozpoczęciem transportu należy system oczyścić i zdezynfekować. Należy przestrzegać wszystkie obowiązujące przepisy i wytyczne.

10.3 Przywrócenie ustawień fabrycznych

W rozdziale tym opisano metodę przywracania ustawień fabrycznych. Przywrócenie ustawień fabrycznych powoduje usunięcie zmian wprowadzonych przez użytkownika w ustawieniach urządzenia. Reset do ustawień fabrycznych należy wykonać jedynie na wyraźne polecenie technika serwisowego PEARPOINT.

Wykonaj następujące kroki:

1. Na ekranie głównym naciśnij przycisk **Ustawienia** (poz. 7 w Rys. 3-7).

Wybierz Ustawienia>Konserwacja>Reset.

Gdy uruchomiony zostanie ponownie kontroler, automatycznie wyświetlone zostanie okno kreatora konfiguracji. W oknie kreatora wyświetlane są menu umożliwiające zadania preferencji oraz podstawowych danych.

W skrócie należy wybrać język, datę i godzinę, układ klawiatury oraz jednostkę miary (stopy lub metry). Kreator poprosi także o wprowadzenie informacji o firmie; informacje takie są wykorzystywane do utworzenia spersonalizowanej strony tytułowej raportów z inspekcji.

Szczegółowe informacje o takich krokach znajdziesz w rozdziale 5.3.

11 Aktualizacja oprogramowania

PEARPOINT może udostępniać aktualizacje oprogramowania, aby usprawnić pracę systemu. Zalecamy regularne pobieranie najnowszej wersję w celu aktualizacji oprogramowania kontrolera. Aktualizacje oprogramowania kontrolera są bezpłatne.

aktualizacja oprogramowania następuje niezwłocznie. Wykonaj następujące kroki:

1. Po połączeniu kontrolera z internetem (patrz rozdział 7.4.3) wykonywana jest automatycznie weryfikacja wersji oprogramowania na podstawie najnowszej aktualizacji dostępnej na witrynie PEARPOINT. Jeśli dostępna będzie nowsza wersja, to wyświetlony zostanie komunikat przypominający o aktualizacji oprogramowania. Przejdź do kroku 2.

   Zamiennie możesz sprawdzić, czy dostępna jest aktualizacja oprogramowania.

1. Sprawdź aktualną wersję oprogramowania kontrolera. Na ekranie kontrolera wybierz Ustawienia > Konserwacja > Wersje oprogramowania.

Sprawdź wersję oprogramowania dostępną na witrynie PEARPOINT. Przejdź do kroku 2.

Następnie pobierz aktualizację oprogramowania. Wykonaj następujące kroki:

1. Przejdź na stronę www.pearpoint.com oraz przejdź na stronę produktu.

Przewiń i wybierz oprogramowanie.

Jeśli dostępna będzie nowsza wersja oprogramowania, pobierz taką wersję. Pobierany plik to:

dvc2-<n.n.n.n>.rdu

Gdzie <n.n.n.n> oznacza wersję oprogramowania kontrolera.

Zapisz kopię pobranego pliku na pamięci USB.

Podłącz kontroler do zasilania oraz podłącz przenośną pamięć USB do kontrolera.

> **Uwaga**: *Każdorazowo przed aktualizacją oprogramowania należy podłączyć kontroler do zasilania. Zapewni to stabilne źródło zasilania.*

Za pomocą kontrolera wybierz Ustawienia > Konserwacja > Aktualizacja oprogramowania oraz postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie-.

Poczekaj aż zakończy się aktualizacja oprogramowania kontrolera. Może to zająć kilkanaście minut...

> **Uwaga:** *Wyłączanie kontrolera lub odłączanie przenośnej pamięci USB jest niedozwolone podczas aktualizacji oprogramowania. Zakłócenia aktualizacji mogą uniemożliwić uruchomienie kontrolera.*

Na koniec aktualizacji wyświetlony zostanie komunikat przypominający o koniecznego ponownego uruchomienia kontrolera.

> Aktualizacja zakończy się z chwilą ponownego uruchomienia kontrolera.

12 Specyfikacja

12.1 Specyfikacja kontrolera

Kontroler flexitrax™ 550c	
Pojemność akumulatora	Wewnętrzny akumulator litowo-jonowy (4S2P) - 14,68 V, 6,4 Ah (93,95 Wh)
Czas pracy na akumulatorze	Do jednego dnia w przypadku zwykłej eksploatacji, podgląd tylko przez 7,5 godz. / ciągły zapis przez 5 godz.*
Możliwość połączeń	USB 2.0 (x3), HDMI wyjście wideo, wejście analogowe wideo (PAL/NTSC), wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonu, łączność z drążkiem/kamerą/bębnem oraz 802.11 b/g/n Wi-Fi
Wykonanie	ABS odporne na uderzenia i powlekana proszkowo, ocynkowana miękka stal
Kontrolery	Moduł kontrolera flexitrax™ 550c ze zintegrowanym sterowaniem wózkiem, kamerą, oświetleniem i sondą, oraz podnośnikiem i bębnem automatycznym, jeśli dotyczy
	Opcjonalny podwieszany kontroler na etapie rozstawiania
Wymiary	17,5 x 15,2 x 6,1" / 445 x 385 x 155mm
Wyświetlacz	12,1” / 307 mm, 1280 x 800 LCD kolorowy
Ochrona środowiska	Kontroler flexitrax™ 550c: IP55
	Zasilania/ładowarka: Klasa ochrony IP54 do eksploatacji w pomieszczeniach
Wymagania dotyczące zasilania	10-30 V / 60 W
Źródło zasilania	Zasilanie z bębna, zewnętrzne PSU zasilania lub wewnętrzny akumulator

Kontroler flexitrax™ 550c (cd.)	
Zasilanie	Zasilanie sieciowe 100-240 V AC, 50-60 Hz, 1,7 A
	Prąd wyjściowy 16 V, 3,75 A, 60 W
Formaty zapisu	Wideo: H.264. Audio: MP3. Format plików: MP4
Format plików raportów	Raporty podstawowe, MSCC3 & 4: docx
	MSCC5: docx lub Xml
	WinCan: Xml
	Wideo: MP4
	Obraz: JPEG
Magazynowanie	Zintegrowana pamięć 128 Gb i obsługa pamięci flash USB
Czujnik	Składowanie: 4 °F do 176 °F / -20 °C do +80 °C
	Pracy: 14 °F do 122 °F / -10 °C do +50 °C
	Ładowania: 32 °F do 104 °F / 0 °C do +40 °C
Masa	7,25 kg

12.2 Bębny i zasilacz PSU

Bębny i zasilacz PSU	Napędzany bęben	Bęben manualny	
		Bęben manualny	Zasilanie
Długość kabla	100 m, 150 m, 200 m, 250 m, 305 m / 330', 495', 660', 820', 1000'		–
Możliwość połączeń	Bezpośrednie podłączenie popychacza, zasilania,	Zasilanie	Bezpośrednie podłączenie popychacza, zasilania,
Zasilanie	110-240 V 50-60 Hz 1,2 kVA Falownik lub generator z sinusoidalnym	Zasilanie P350	110-240 V 50-60 Hz 1,2 kVA Falownik lub generator z
Wykonanie	Obudowa/rama ze stali malowanej proszkowo/z obudową ze stali i aluminium Mechanizm prowadzenia kabla ze stali nierdzewnej i aluminium		Obudowa/rama ze stali malowanej proszkowo/z obudową ze stali i aluminium
Wymiary	619 x 405 x 691 mm	445 x 270 x 570 mm	418 x 195 x 420 mm
Klasa ochrony	IP55		
Waga (w zależności od długości	60 do 75 kg	20 do 35 kg	17 kg

12.3 Wózek

Wózek	P354 mały wózek	P356 średni wózek
Centrowanie w rurach o średnicy (za pomocą odpowiednich akcesoriów)	125 – 381 mm / 5 – 15”	175 – 900 mm / 7 – 36”
Wykonanie	Mosiądz lub stal nierdzewna	
Klasa ochrony	IP68	
Uszczelnienie	Do głębokości 100 m w wodzie	
Częstotliwość sondy	Zakres 512 Hz / 640 Hz / 8 kHz / 33 kHz	
Sonda detekcji głębokości	Do 3 m	
Dokładność inklinometra	± 0,2°	
Układ kierowniczy	Stały	Regulowany
Silnik(i)	1 x 50 W GP32C silnik Maxon	2 x 50 W GP32C silnik Maxon
Masa	5,4 kg	14,3 kg
Wymiary (bez zamocowanych kół)	250 x 82 x 69 mm / 9,8 x 3,2 x 2,7”	345 x 128 x 84mm / 13,6 x 5 x 3,3”

12.4 Podnośniki

Podnośniki	Podnośnik nieruchomy.	Duży manualny podnośnik	Zasilany podnośnik	Podnośnik automatyczny i kompaktowa kołyska	Podnośnik automatyczny i kołyska
Centrowanie w rurach o średnicy – pojazd gąsienicowy P354	305 mm / 12”	–	–	–	–
Centrowanie w rurach o średnicy – pojazd gąsienicowy P356	380 mm	305 – 610 mm / 12 – 24”	305 – 900 mm / 12 – 36”	775 - 1360 mm / 30 - 54"	900 - 1500 mm / 36" - 60"
Wykonanie	Stal nierdzewna/ Aluminium anodyzowane	Stal nierdzewna/ Aluminium anodyzowane	Stal nierdzewna/ Aluminium anodyzowane	Stal nierdzewna/ Aluminium anodyzowane	Stal nierdzewna/ Aluminium anodyzowane
Masa (bez wózka lub kamery)	0,4 kg	4,5 kg	5,8 kg	20,8 kg	27,8 kg
Wymiary i maks. wysokość	114 x 48 x 67 mm / 2,5 x 1,9 x 2,9”	230 x 90 x 420 mm / 9 x 3,6 x 16,5”	380 x 110 x 420 mm / 15 x 4,3 x 16,5”	690 x 419 x 617 mm / 27,2 x 16,5 x 24,3"	739 x 534 x 712mm / 29,1 x 21 x 28"

12.5 Reflektor z przodu

Reflektor z przodu	Dodatkowe oświetlenie w przypadku długich lub ciemnych rur
Oświetlenie	8 białych LED, ≥ 850 Lumenów
Wykonanie	Stal nierdzewna i aluminium
Klasa ochrony	IP68
Uszczelnienie	Do głębokości 100 m w wodzie
Masa	1,8 kg
Wymiary	Ø 136 x 63 mm / Ø 5,4 x 2,5"

12.6 Kamery pojazdu

Kamera	Przednia	Obrót-przechył	Obrót-przechył-zoom
Funkcje	Kamera przednia	Przechył 270° / Obrót 360°	Przechył 270° / Obrót 360°
Zoom	3x cyfrowy	3x cyfrowy	10x optyczny
Rozdzielczość	≥ 540 TVL	≥ 540 TVL	≥ 530 TVL
Czułość	<1,0 Lux	<1,0 Lux	1,0 Lux @ f1.8
Oświetlenie kamery	≥ 120 lm	≥ 210 lm	≥ 420 lm
Zakres ogniskowej	10 mm do ∞		10 mm (SZERKOŚĆ) do ∞
Wykonanie	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna i aluminium anodyzowane	Stal nierdzewna i aluminium anodyzowane
Wymiary	Ø 62 x 68mm / Ø 2,4 x 2,7"	Ø 134 x 68mm / Ø 5,3 x 2,7"	Ø 175 x 100mm / Ø 6,9 x 4"
Masa	600 g	1,8 kg	2,9 kg *

12.7 Kółka i podkładki dystansowe

Kółka wózka	Dostępne typy	
Pełne kółka	Do wyboru: Opony z miękkiego (większa przyczepność) lub twardego tworzywa (większa trwałość)	
	Małe: Ø 62 mm / $2^1/_2$” P354: do rur 100 mm / 4” P356: do rur 150 mm / 6”	Średnie Ø 110 mm / $4^1/_4$” P354: do rur 150 mm / 6” P356: do rur 200 mm / 8”
Kółka pneumatyczne	Opony bieżnikowane 177 mm / 7” do dużych rur P356: do rur o wielkości powyżej 375 mm / 15”	
Dwa pneumatyczne kółka	Podwójne pneumatyczne opony zapewniające lepszą przyczepność lub podnoszenie kamery	
Kółka tarczowe	Kółka zapewniające lepszą trakcję w śliskich lub gładkich rurach	
	Mały	Średni

Podkładki dystansowe	Podkładki dystansowe między kółkami, zapewniające centrowanie w rurach	
Do kółek tarczowych	Małe, z podkładkami: P354: do rur 150 mm / 6”	Średnie, z podkładkami: P354: do rur 200mm / 8” P354: do rur 230mm / 9” P356: do rur 200mm / 8” P356: do rur 230mm / 9”
Do kółek średnich	P356: do rur 230mm / 9”	

12.8 Kable łączące kontroler z bębnem/PSU

Kable złączy	Aby połączyć razem moduły systemu 550c wymagany jest kabel o długości:				
Między kontrolerem a PSU/bębnem automatycznym	1 m / 3'	5m / 16'			
Między PSU a bębnem manualnym	1 m / 3'	3 m / 10'	10 m / 32'	25 m / 82'	50 m / 164
Między kontrolerem a popychaczem 540c / P340 flexiprobe™	5m / 16'				

12.9 Konfiguracje podnośnika-kółek-wózka

Wskazówka: *Aby zapewnić maksymalną stabilność należy, jeśli tylko możliwe stosować duże i podwójne kółka.*

Kółka	Opcje P354		Opcje P356	
Wymiar rury	Kółka	Podnośnik	Kółka	Podnośnik
100 mm / 4”	Małe standardowe	Brak	Nie dotyczy	Nie dotyczy
152 mm / 6”	Średnie standardowe	Brak	Małe standardowe	Brak
203 mm / 8”	Podwójne średnie standardowe	Brak	Średnie standardowe	Brak
254 mm / 10”	Średnie standardowe	Stały	Podwójne średnie standardowe	Brak
	Średnie standardowe	Regulowane		
305 mm / 12”	Podwójne średnie standardowe	Stały	Średnie standardowe	Stały
	Podwójne średnie standardowe	Regulowane	Średnie standardowe	Regulowane
			Średnie standardowe	Duże regulowane
381 mm / 15”	Podwójne średnie kółka	Regulowane	Średnie standardowe	Duże regulowane
			Duże standardowe	Stały
			Duże standardowe	Regulowane

Konfiguracje podnośnika-kółek-wózka (cd.)

Wskazówka: *Aby zapewnić maksymalną stabilność należy, jeśli tylko możliwe stosować duże i podwójne kółka.*

Kółka standardowe	Opcje P354		Opcje P356	
Wymiar rury	**Kółka**	**Podnośnik**	**Kółka**	**Podnośnik**
457 mm / 18”	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Duże standardowe	Regulowane
			Duże standardowe	Duże regulowane
			Podwójne duże standardowe	Regulowane
			Podwójne duże standardowe	Duże regulowane
533 mm / 21”	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Duże standardowe	Duże regulowane
			Podwójne duże standardowe	Duże regulowane
610 mm / 24”	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Duże standardowe	Duże regulowane
			Podwójne duże standardowe	Duże regulowane
305-762 mm / 12-30”	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Średnie standardowe	Z napędem
381-864 mm / 15-34”	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Duże standardowe	Z napędem
457-915 mm / 18-36”	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Podwójne duże standardowe	Z napędem

Gradacja kółek	Opcje P354 – bez podnośnika		Opcje P356 – bez podnośnika	
Wymiar rury	**Kółka**	**Adapter kółka**	**Kółka**	**Adapter kółka**
152 mm / 6”	Mała	3-rowki	Nie dotyczy	Nie dotyczy
203 mm / 8”	Duża	4-rowki	Duża	1-rowki
229 mm / 9”	Duża	5-rowki	Duża	2-rowki

12.10 Przykłady konfiguracji pojazdu gąsienicowego

W rozdziale 4 przedstawiono przykładowe konfiguracje wózka do rur o różnej średnicy.

12.11 Specyfikacja drążka i zwijaka popychacza

	541 / P341 Plumbers	541 / P341	542 / P342	543c / P343
Wymiary *(wys. x szer. x gł.)*	22,4 x 16,9 x 10,6" 570 x 430 x 269 mm	22,4 x 16,9 x 10,6" 570 x 430 x 269 mm	33,5 x 29,5 x 16,5" 850 x 750 x 420 mm	32,0 x 46,0 x 18,7" 813 x 1168 x 475 mm
Masa	21 lbs (9 kg) 27 lbs (12 kg)	24 lbs (11 kg)	40 lbs (18 kg) 55 lbs (25 kg)	82 lbs (37 kg)
Wykonanie	Rama z rurek stalowych malowanych proszkowo			
Długość drążka	100’ (30 m) 200’ (60 m)	115’ (35 m)	200’ (60 m)	500’ (150 m)
Średnica drążka	7,5 mm MK1 9,5 mm MK2	12,0 mm	11,3 mm	11,5 mm

12.12 Specyfikacja popychacza kamery

	1" / 25 mm	2” / 50 mm
Wymiary	1,0 x 1,5" (25 x 39 mm)	1,9 x 2,9” (48 x 73 mm)
Masa	0,1 lbs (60 g)	0,8 lbs (360 g)
Wykonanie	Stal nierdzewna/poliwęglan	Stal nierdzewna/szkło szafirowe/poliwęglan
Zasilanie	1,8W	3,8W
Kwestie środowiskowe	IP68 do 330’ (100 m) / 11 bar	IP68 do 330’ (100 m) / 11 bar
Ogniskowa	Regulowane	Regulowane
Zakres ogniskowej	10 mm do ∞	10 mm do ∞
Oświetlenie	LED super jasne białe	LED super jasne białe
Natężenie oświetlenia LED	≥ 75 lm	≥ 208 lm
Aktywne piksele *(H x V)*	768 x 576 PAL	768 x 492 NTSC 765 x 582 PAL
Rozdzielczość pozioma	≥ 460 TVL	≥ 460 TVL

13 Oprogramowanie open source

Produkt zawiera oprogramowanie chronione prawem autorskim zgodnie z ogólną powszechną licencją GNU (GPL), pomniejszą powszechną licencją publiczną GNU (LGPL) oraz innymi licencjami open source.

Dodatkowe informacje i kopię każdej licencji można wyświetlić za pomocą menu:

Konserwacja > Oprogramowanie open source

Aby uzyskać kompletny kod źródłowy na okres trzech lat od momentu dostawy produktu należy skontakować się z producentem: pearpoint_support@spx.com

Aby otrzymać kompletny kod źródłowy na fizycznym nośniku takim, jak DVD, należy pokryć dodatkowe koszty dystrybucji.

Aby pobrać kopię kodu źródłowego należy kliknąc poniższy link www.pearpoint.com/en/software-downloads

Niniejsza oferta jest ważna w momencie jej odebrania.

14 Indeks

A

aktualizacja 317
aktualizacja oprogramowania.....317
akumulator 42, 98
  jeśli akumulator ma niski poziom naładowania 100
  naładować przed pierwszym użyciem 99
  środki ostrożności.....10
  temperatura, wpływ na ładowanie 42
  żywotność, jak przedłużyć 42
  żywotność, typowa 43
akumulator litowo-jonowy.....*Patrz akumulator*
automatyczne połączenie.....128

B

bateria do ponownego ładowania.....*Patrz akumulator*
biologiczne środki ostrożności 10

C

charger
  kabel do ładowania pojazdu 43
  sieciowa.....43
czas letni 106
czyszczenie systemu.....315

D

Dane dotyczące nachylenia
  nagrywanie 206
dane firmy.....144
data i godzina, ustawienie 106
diagnostyka 142
Dropbox
  eksportowanie do.....251, 276
  lokalizacja pliku.....279
DST .....*Zobacz czas letni*
dziennik debugowania.....142

E

Ekran edytowania inspekcji 230
ekran główny 40
eksportowanie inspekcji 241
elektryczne środki ostrożności 8, 9, 10
email, eksportowanie do 247

F

FAT32 142
flexi ..... 54, *Patrz uniwersalna sonda flexi*
formaty kodowania wideo 241

G

głośność
  regulacja 221
  zrzut ekranu regulacji głośności 220
główny panel przyłączeniowy 36
Gmail 132

H

hasło do nadawcy wiadomości e-mail 131

I

inspekcje 227
  Ekran edytowania inspekcji 230
  Ekran istniejących inspekcji 231, 233, 237
  eksportowanie 241
  Normy WRc MSSC 295
  otwórz inspekcję 237
  sortowanie 239
  treść nagłówka 240
  usuwanie 237
  utwórz 227
  zmień nazwę 234
instrukcja szybkiego uruchomienia 27

J

jasność 115
jednostki odległości, ustawienie 107
język, wybór 105

K

kalibracja 190
  definicja 24

przypomnienie przy starcie 192
Kalibracja nachylenia 209
kamery
czyszczenie 315
dostępne typy 53
obracanie obrazu wideo 212
przymocowanie do popychacza 88
specyfikacja 331
środki ostrożności 11
Umiejscowienie w rurze 193
ustawianie ostrości 88
wyciąganie z rury 226
wyczyścić po użyciu! 226
zerowanie odległości 194
klawiatura 81
kody stanu technicznego 281
komentarz audio
dodawanie 218
dostosuj głośność 221
słuchanie 219
konserwacja 312
kreator ..... *Zobacz kreatora konfiguracji*
kreator konfiguracji 105
Krycie tła tekstu 119
krycie, tło tekstu 119
książka dresowa 250

L

ładowarka sieciowa 43
logo firmy, import 145

M

Menu ustawień 112
korzystanie 113
Microsoft Outlook 138
montowanie panelu sterującego 80
mysz, nie obsługiwana 82

N

nagrywanie wideo
pojemność pamięci panelu rejestracyjnego 81
nagrywanie wideo 202
nagrywanie wideo 203
nagrywanie wideo
dodatkowe filmy do aktualnej inspekcji 205

nakładaj tekst i kształty
dodawanie 215
zrzut ekranowy 215
narzędzia wideo 211
narzędzie do ustawiania ostrości 89
Nazwa użytkownika SMTP....131
Normy WRc MSSC 295
NTFS, nieobsługiwane 142

O

obróć obraz wideo....212
obserwacje 280
dodawanie 282
edytuj 284
kody stanu technicznego 281
przejdź do 283
usuń....285
wypełnij formularz....280
ocena ryzyka 7
odbiorcy poczty elektronicznej 250
odbiorcy, zarządzanie 250
odległość zerowa
definicja....24
zerowanie kamery....194
odtwarzanie ponowne wideo 220
Odtwarzanie wideo....220
opcje eksportowania....242
oprogramowanie open source....332
O-ringi....313
otwórz inspekcję....237

P

pamięć flash, USB....81
pamięć wewnętrzna....81
Pamięci USB....81
FAT32, formatowanie do 142
panel przyłączeniowy
główny....36
pomocniczy....38
Panel sterujący zawieszony 182
pliki dziennika....142
płozy 55
płozy W....97
załączanie....93

płozy W 97
pojazd
  doładowanie akumulatora 101
  kabel do ładowania 43
pojemność pamięci panelu rejestracyjnego 81
połączenie z Internetem 243
Pole wyboru TLS 131
pomocnicze źródło wideo 116
pomocniczy panel przyłączeniowy 38
port 131
Port TCP 131
pręt
  czyszczenie 315
  prowadnice drążka, czyszczenie 314
  przewiń przy starcie 190
  specyfikacja 330
przed rozpoczęciem użytkowania 2
przenoszenie systemu 12
przewijanie menu zawijanie 115
przewiń popychacz 190
przewiń wideo 221
przyciski panelu 39, 200
przywrócenie ustawień fabrycznych 316

R

raporty 288
  eksportowanie 241
rozwijane menu 294

S

schematy
  kanalizacja 290
  studzienka włazowa i inspekcyjna 291
schematy kanalizacji 290
schematy studzienek włazowych
  i inspekcyjnych 291
serwer, e-mail 131
sieć
  lista dostępnych sieci 127
  połącz z 243
  Ustawienia sieci 124
skanowanie 129
składowanie kontrolera 312
skróty menu 294
skróty, rozwijanego menu 294

sondy.....54, 91
sondy flexi.....54, 91
sortuj listę inspekcji.....239
specyfikacja.....319
sprzęt wideo, zewnętrzny.....97
środki ostrożności.....8
SSID.....127
Strona tytułowa
  niestandardowa strona.....147
  projektowanie.....150
  ustawienia.....119, 120, 147
  włączyć.....150
strona tytułowa wideo.....*Zobacz stronę tytułową*
surveys
  managing.....231, 233, 237
symbole ostrzegawcze.....6
system sterujący
  czyszczenie.....315
  ekran główny.....40
  przegląd.....30
  urządzenie włączone.....104
  widok przedni.....32
  widok z tyłu.....34
  wskaźniki stanu na uchwycie.....35
szczotki.....55
  załączanie.....93
szkolenie.....25
szybkie przewijanie do przodu wideo.....221

T

transportowanie systemu.....315
treść nagłówka, edytowanie.....240

U

uniwersalny zestaw szczotek i płoz.....93
USB
  eksportowanie do.....246
  przedni port panelu sterującego.....33
  tylne porty panelu sterującego.....38
ustawianie ostrości kamery.....88
ustawienia bezczynności.....141
Ustawienia Dropbox.....141
Ustawienia konserwacji.....141
Ustawienia nakładki ekranu.....117
Ustawienia panelu sterującego.....115

Ustawienia poczty e-mail 131
Ustawienia sprzętu 120, 123
Ustawienia tytułu wideo 119, 120
usuń inspekcję 237
Utylizacja systemu 12
uwagi dotyczące bezpieczeństwa 25

W

wersje oprogramowania 142
wideo
  eksportowanie 241
  nagrywanie 199, 202, 203, 205
  największy rozmiar 199
  pojemność rejestracyjna
    panelu rejestracyjnego 81
  powtórka 220
  wskaźniki nagrywania 201
Wi-Fi
  lista sieci 125
  połączenie z siecią 127, 243
  przełącz na inną sieć Wi-Fi 244
  włączone 126
  wskaźniki stanu 126
włączanie panelu sterującego 104
wskaźniki stanu
  na uchwycie 35
  nagrywanie wideo 201
wskaźniki stanu na uchwycie 35
wybór układu, dla nakładek ekranowych 118

Y

Yahoo 134

Z

zaciski 313
zapisz dane nachylenia 206
zarządzanie energią 141
zawijanie, przewijanie menu 115
zdjęć
  eksportowanie 242
  robienie 212, 222
  w raportach z inspekcji 288
zestaw słuchawkowy 82
zewnętrzny sprzęt wideo 97
zgodność 4

złącza 313
zmień nazwę inspekcji.....234
znacznik czasowy 287
znaki towarowe 3
zwijak popychacza
połączenie do panelu sterującego 84
zwijaki
dostępne modele 51
funkcje 52
połączenie do panelu sterującego 84
specyfikacja 330
środki ostrożności 11
Typ zwijaka 122, 123
typ zwijaka, wybór.....190
Wyłączanie / włączanie zwijaka:.....122, 123
zwijarka .....*Patrz zwijaki*

Skontaktuj się z nami

Zakres oferty produktów i usług świadczonych przez PEARPOINT opidano dokładnie na witrynie www.pearpoint.com.

Radiodetection (Stany Zjednoczone)
28 Tower Road, Raymond, Maine 04071, Stany Zjednoczone
Tel.: +1 (207) 655 8525 Linia bezpłatna: +1 (877) 247 3797
rd.sales.us@spx.com www.radiodetection.com

PEARPOINT (Stany Zjednoczone)
39-740 Garand Lane, Unit B, Palm Desert, CA 92211, Stany Zjednoczone
Tel.: +1 800 688 8094 Tel: +1 760 343 7350
pearpoint.sales.us@spx.com www.pearpoint.com

Radiodetection (Kanada)
344 Edgeley Boulevard, Unit 34, Concord,

Ontario L4K 4B7, Kanada
Tel.: +1 (905) 660 9995 Linia bezpłatna: +1 (800) 665 7953
rd.sales.ca@spx.com www.radiodetection.com

Radiodetection Ltd. (Zjednoczone Królestwo)
Western Drive, Bristol, BS14 0AF, Zjednoczone Królestwo
Tel.: +44 (0) 117 976 7776
rd.sales.uk@spx.com www.radiodetection.com

Radiodetection (Francja)
13 Grande Rue, 76220, Neuf Marché, Francja
Tel.: +33 (0) 2 32 89 93 60
rd.sales.fr@spx.com http://fr.radiodetection.com

Radiodetection (Beneluks)
Industriestraat 11, 7041 GD 's-Heerenberg, Holandia
Tel.: +31 (0) 314 66 47 00
rd.sales.nl@spx.com http://nl.radiodetection.com

Radiodetection (Niemcy)
Groendahlscher Weg 118,

46446 Emmerich am Rhein, Niemcy
Tel.: +49 (0) 28 51 92 37 20
rd.sales.de@spx.com http://de.radiodetection.com

Radiodetection (Azja-Pacyfik)
Room 708, CC Wu Building, 302-308 Hennessy Road,

Wan Chai, Hong Kong SAR, Chiny
Tel.: +852 2110 8160
rd.sales.asiapacific@spx.com www.radiodetection.com

Radiodetection (Australia)
Unit H1, 101 Rookwood Road, Yagoona NSW 2199, Australia
Tel.: +61 (0) 2 9707 3222
rd.sales.au@spx.com www.radiodetection.com

Radiodetection (Chiny)
Ming Hao Building D304, No. 13 Fuqian Avenue, Tianzhu Town, Shunyi District, Beijing 101312, Chiny
Tel.: +86 (0) 10 8416-3372
rd.service.cn@spx.com http://cn.radiodetection.com