



Inwestycja: **Budynku Centrum Geo – Info – Hydro Wydziału Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu**  
pl. Grunwaldzki 24, 50-357 Wrocław

Inwestor: **Uniwersytet Przyrodniczy**  
ul. C.K. Norwida 25, 50-357 Wrocław

Wykonawca: **Konsorcjum w składzie:**  
**Warbud SA**  
Al. Jerozolimskie 162a, 02-342 Warszawa  
**Mercury Engineering Sp. z o.o.**  
W. Rzymowskiego 53, 02-697 Warszawa

**INSTRUKCJA SERWISU,  
EKSPLOATACJI I KONSERWACJI**

Wrzesień 2014

## SPIS TREŚCI

Wprowadzenie .....	5
Cel Instrukcji .....	5
1      Warunki przeprowadzania przeglądów na podstawie wytycznych zawartych w Prawie Budowlanym oraz Warunkach Technicznych.....	6
2      Obowiązkowe kontrole obiektu budowlanego .....	7
3      Użytkowanie i konserwacja poszczególnych elementów budowlanych .....	10
3.1     Konstrukcja obiektu .....	10
3.1.1   Konstrukcja żelbetowa.....	10
3.2     Ściany.....	10
3.2.1.   Ściany murowane (bloczki silikatowe) .....	10
3.2.2.   Ściany gipsowo kartonowe.....	11
3.2.3.   Ściany systemowe w sanitariatach .....	11
3.3.     Sufity.....	12
3.3.1.   Sufity podwieszane gipsowo kartonowe, Rockfon Artic.....	12
3.4.     Posadzki.....	13
3.4.1.   Posadzki w garażu.....	13
3.4.2.   Posadzka żywiczna.....	14
3.4.3.   Płytki gres.....	17
3.4.4.   Wykładziny homegeniczne Tarkett .....	18
3.4.5.   Panele laminowane Tarkett.....	20
3.4.6.   Posadzka kamienna ( taras +4 oraz chodnik od północnej części budynku).....	21
3.4.7.   Wycieraczki wewnętrzne UNIMAT .....	21
3.5.     Ślusarka i stolarka.....	22
3.5.1.   Drzwi drewniane wewnątrzlokalowe PORTA .....	22
3.5.2.   Drzwi stalowe przeciwpożarowe PADILLA oraz DOMOFERM .....	23
3.5.3.   Siłowniki ESCO.....	25
3.5.4.   Ślusarka i stolarka aluminiowa.....	37
3.5.4.   Świetlik dachowy.....	39
3.5.5.   Kłapy oddymiające.....	41
3.5.6.   Doświetlacze .....	42
3.6.     Wykończenia ścian wewnętrznych .....	42
3.6.1.   Tynki .....	43
3.6.2.   Płytki ceramiczne .....	43
3.7.     Elewacja .....	44

3.7.1.	Elewacja kamienna .....	44
3.7.2.	Elewacja aluminiowa .....	45
3.8.	Elementy ślusarki, szlaban .....	50
3.8.1.	Balustrady nierdzewne i malowane proszkowo, poręcze .....	50
3.8.2.	Szlabany przy wjeździe .....	51
3.8.3.	Bramy garażowe .....	51
3.9.	Dach .....	58
3.9.1.	Dach pokryty papą termozgrzewalną .....	58
3.9.2.	Obróbki blacharskie .....	60
3.9.3.	Odwodnienie dachu .....	60
3.10.	Place, chodniki i zieleń .....	61
3.11.	Wyposażenie .....	62
3.11.1.	Wyposażenie laboratoryjne, meble szatni, odbojnice, ramy ekspozycyjne .....	62
3.11.2.	Dygestorium DY-KO-CM-1200 .....	64
3.11.3.	Dygestorium DY-KO-CM-1500 .....	69
3.11.4.	Dygestorium DY-KO-CM-2400 .....	75
3.11.5.	Odciąg miejscowy .....	80
3.11.6.	Odciąg miejscowy z ramieniem .....	82
3.11.7.	Płyta ceramiczna ze sterowaniem sensorowym .....	83
3.11.8.	Prysznice do przemywania oczu .....	86
3.12.	Instrukcja obsługi dźwigów .....	87
3.13.	Platforma dla niepełnosprawnych automatyczna/ręczna .....	219
3.14.	Instalacje elektryczne .....	238
3.14.1.	Zasilanie obiektu .....	240
3.14.1.1.	Instalacje gniazd wtyczkowych .....	240
3.14.1.2.	Instalacja oświetleniowa .....	241
3.14.1.3.	Okresowe pomiary ochronne instalacji elektrycznych. ....	244
3.14.1.3.1.	Badania instalacji elektrycznych .....	244
3.14.1.3.2.	Badania urządzeń elektrycznych .....	246
3.14.1.3.3.	Badania instalacji odgromowej .....	248
3.14.1.3.4.	Osprzęt elektryczny .....	249
3.14.1.3.5.	Maty Grzejne (rampa podjazdowa parking +1) .....	250
3.14.1.4.	Obowiązki właściciela obiektu w zakresie instalacji elektrycznych. ....	250
3.14.1.5.	Automatyka i system BMS .....	250
3.15.	Instalacje teletechniczne .....	251
3.15.1.	Instalacja Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN .....	252

3.15.2.	Instalacja Telewizji Przemysłowej CCTV .....	253
3.15.3.	Instalacja Kontroli Dostępu.....	255
3.15.4.	Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru.....	256
3.15.5.	Instalacja klap oddymiających.....	259
3.15.6.	Instalacja Detekcji Tlenku Węgla CO i LPG .....	259
3.15.7.	Sygnalizacja świetlna.....	261
3.16.	Instalacje mechaniczne .....	262
3.16.1.	Instalacja centralnego ogrzewania.....	264
3.16.2.	Instalacja ciepła technologicznego do central wentylacyjnych .....	268
3.16.3.	Instalacja wodociągowa, kanalizacji .....	271
3.16.3.1.	Instalacja wodociągowa.....	273
3.16.3.2.	Instalacja kanalizacji , odwodnienie dachu.....	274
3.16.4.	Instalacja hydrantowa .....	277
3.16.5.	Instalacja wentylacji .....	280
3.16.6.	Instalacja chłodu .....	288
3.16.7.	Instalacja freonowa Split.....	295
3.16.8.	Instalacja gazów technicznych (hel, azot, tlen) .....	295
3.16.9.	Fontanna .....	300
3.16.10.	Instalacja Solarna .....	301
4.	Procedury serwisowe.....	306
4.1.	Procedura zgłaszania reklamacji .....	307
4.2.	Procedura współpracy Zamawiającego z Wykonawcą w aspekcie ustalania terminu, zakresu i technologii naprawy wady. ....	309
4.3.	Procedura odbioru i potwierdzenia usunięcia wad.....	313
4.4.	Procedura rozsządzania kwestii spornych .....	316

## **Wprowadzenie**

Generalny Wykonawca inwestycji Centrum Geo – Info - Hydro, Konsorcjum firm Warbud S.A. oraz Mercury Engineering Sp. z o.o. pragnie podziękować za dotychczas okazane zaufanie.

Przekazując Państwu niniejszy dokument mamy nadzieję, że zebrane tu informacje pozwolą nam na kontynuowanie dotychczasowej dobrej współpracy w okresie gwarancji.

## **Cel Instrukcji**

Celem niniejszej instrukcji jest wskazanie obowiązków oraz przybliżenie zagadnień prawidłowej eksploatacji obiektu Zamawiającemu (przez Zamawiającego należy rozumieć Inwestora, przedstawiciela Inwestora oraz każdą inną osobę na zamówienie której Konsorcjum Warbud S.A. oraz Mercury Engineering wykonało obiekt, ich następców prawnych oraz posiadaczy i użytkowników obiektu) obsłudze, zarządcy, użytkownikom, innym osobom korzystającym z obiektu oraz określenie procedury zgłaszania reklamacji i procedur serwisowych.

**Zagadnienia w niej poruszone nie stanowią jedynej bazy wiedzy i są jedynie uogólnieniem szczegółowych warunków gwarancji na poszczególne elementy.**

**Integralną częścią niniejszej instrukcji jest dokumentacja powykonawcza, zawierająca szczegółowe informacje dotyczące zastosowanych na obiekcie materiałów oraz urządzeń.**

**Dokument ten nie zwalnia Inwestora, Zamawiającego, Użytkownika, Przedstawiciela Inwestora i innych osób korzystających z obiektu z warunków zawartych w szczegółowej karcie gwarancyjnej jak i instrukcji użytkowania poszczególnych elementów oraz obowiązków nakładanych właściwymi przepisami obowiązującego prawa.**

Wspomniane w instrukcji dokumenty DTR znajdują się w dokumentacji powykonawczej.

## 1 Warunki przeprowadzania przeglądów na podstawie wytycznych zawartych w Prawie Budowlanym oraz Warunkach Technicznych

Zgodnie z art. 64.1 ustawy Prawo budowlane, właściciel lub zarządca obiektu jest obowiązany prowadzić dla każdego budynku oraz obiektu budowlanego nie będącego budynkiem książkę obiektu budowlanego, stanowiącą dokument przeznaczony do zapisów dotyczących przeprowadzanych badań i kontroli stanu technicznego, remontów i przebudowy, w okresie użytkowania obiektu budowlanego. Z obowiązku prowadzenia książki obiektu budowlanego zwolnieni są jedynie właściciele i zarządcy budynków mieszkalnych jednorodzinnych, obiektów budowlanych budownictwa zagrodowego i letniskowego oraz obiektów wymienionych w art. 29 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, tzn. obiektów, których budowa nie wymaga pozwolenia na budowę. Wymóg nie dotyczy również właścicieli lub zarządców dróg lub obiektów mostowych, ponieważ obowiązek prowadzenia książki drogi lub książki obiektu mostowego został na nich nałożony na podstawie przepisów o drogach publicznych.

Wzór książki obiektu budowlanego i sposób jej prowadzenia określił Minister Infrastruktury w rozporządzeniu z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1134).

Książka powinna być założona w dniu przekazania obiektu budowlanego do użytkowania i systematycznie prowadzona przez okres jego użytkowania aż do rozbiórki obiektu.

Wpisy do książki powinny być dokonywane w dniu zaistnienia okoliczności, dla której jest wymagane dokonanie odpowiedniego wpisu. Wpis do książki powinien zawierać dane identyfikujące dokument, będący przedmiotem wpisu, określać ważne ustalenia w nim zawarte oraz dane identyfikujące osobę, która dokument wystawiła oraz cechować się jednoznacznością i zwięzłością. Wpisy w książce powinny być wykonywane starannie, a przede wszystkim czytelnie. Wpisów dokonuje właściciel lub zarządca obiektu albo osoba upoważniona przez właściciela lub zarządcę. Sprostowania błędów we wpisach dokonuje się przez przekreślenie wyrazów pojedynczą linią oraz umieszczenie daty i podpisu osoby dokonującej zmiany. Błędnych wpisów nie wolno zamalowywać, wydrapywać ani zaklejać.

## 2 Obowiązkowe kontrole obiektu budowlanego

Zgodnie z zapisami ustawy obiekty budowlane powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez właściciela lub zarządcę okresowej kontroli, co najmniej raz w roku, a w przypadku budynków o powierzchni zabudowy przekraczającej 2 000 m<sup>2</sup>, oraz innych obiektów budowlanych o powierzchni dachu przekraczającej 1 000 m<sup>2</sup>, co najmniej dwa razy w roku w terminach od 31 maja do 30 listopada (Dz. U. nr 99 Ustawa z dnia 10 maja 2007r. poz. 665) polegającej na sprawdzeniu stanu technicznej sprawności:

- elementów budynku, budowli i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu,
- instalacji urządzeń służących ochronie środowiska,
- instalacji gazowych oraz przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych).

Co najmniej raz na 5 lat budynki należy poddawać okresowej kontroli, polegającej na sprawdzeniu:

- stanu sprawności technicznej,
- wartości użytkowej całego obiektu budowlanego,
- estetyki obiektu oraz jego otoczenia.

Kontrolą tą powinno być objęte również badanie instalacji elektrycznej oraz piorunochronnej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów.

Właściwy organ może - w razie stwierdzenia nieodpowiedniego stanu technicznego obiektu budowlanego lub jego części, mogącego spowodować zagrożenie: życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia, środowiska - nakazać przeprowadzenie, w każdym terminie, kontroli stanu technicznego a także zażądać przedstawienia ekspertyzy stanu technicznego obiektu lub jego części.

Kontrolę techniczną obiektów budowlanych można powierzyć osobom posiadającym uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalności. Należy jednak pamiętać, że im obiekt bardziej skomplikowany lub stwarzający w przypadku awarii lub katastrofy istotne zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, tym wyższe muszą być kwalifikacje osoby dokonującej okresowej kontroli. W takim przypadku powinny to być osoby o wysokich kwalifikacjach zawodowych, posiadające zarówno uprawnienia do projektowania, jak i kierowania, a w szczególnych wypadkach posiadające uprawnienia rzeczoznawcy budowlanego.

Kontrole obejmują następujące elementy lub instalacje budynku:

- elementy budynku narażone na szkodliwe wpływy atmosferyczne,
- elementy budynku narażone na niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu,
- instalacje i urządzenia służące ochronie środowiska,
- instalacje gazowe oraz przewody kominowe (dymowe, spalinowe i wentylacyjne),
- instalacje elektryczne i piorunochronne,
- stan sprawności technicznej i wartości użytkowej całego obiektu budowlanego,
- estetyka obiektu oraz jego otoczenia.

Kontrolę stanu technicznego instalacji elektrycznych i piorunochronnych oraz gazowych powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru lub usług w zakresie naprawy lub konserwacji odpowiednich urządzeń energetycznych.

Kontrolę stanu technicznego przewodów kominowych mogą wykonywać osoby posiadające kwalifikacje mistrza w rzemiośle kominiarskim, dla przewodów dymowych oraz grawitacyjnych przewodów spalinowych i wentylacyjnych oraz osoby posiadające uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalności, w odniesieniu do przewodów kominowych oraz do kominów przemysłowych, kominów wolno stojących oraz kominów lub przewodów kominowych, w których ciąg kominowy jest wymuszony pracą urządzeń mechanicznych.

Szczegółowy zakres kontroli niektórych budowli oraz obowiązek przeprowadzania ich częściej, niż podano wyżej, może zostać określony w szczegółowych przepisach prawa budowlanego oraz w instrukcjach eksploatacji obiektu. Dotyczy to głównie urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych oraz kolejowych.

Kontrole stanu technicznego powinny zostać zakończone protokołami. Każdy protokół musi posiadać swój numer rejestracyjny, ale numeracja protokołów jest dowolna i nieograniczona przepisami prawa. Należy jednak stosować taką numerację, która umożliwi ich jednoznaczną identyfikację. Z tego powodu najlepszym rozwiązaniem jest przypisywanie im kolejnych numerów, niezależnie od rodzaju i zakresu protokołu.

Protokół powinien zawierać informacje o:

- terminie przeglądu,
- zakresie przeglądu,
- osobie przeprowadzającej przegląd,
- wyniku



przeгляdu,

- terminie, w jakim powinien zostać dokonany kolejny przegląd,
- o pracach, jakie należy wykonać w celu utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu,
- o terminie, w którym prace te powinny zostać wykonane.

Właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu budowlanego, jest obowiązany w czasie lub bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli stanu technicznego obiektu budowlanego lub jego części, usunąć stwierdzone uszkodzenia oraz uzupełnić braki, które mogłyby spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska, a w szczególności katastrofę budowlaną, pożar, wybuch, porażenie prądem elektrycznym albo zatrucie gazem. Obowiązek ten powinien być potwierdzony w protokole kontroli obiektu budowlanego. Osoba dokonująca kontroli jest obowiązana bezzwłocznie przesłać kopię tego protokołu do właściwego organu.

Urządzenia ppoż., podręczny sprzęt gaśniczy oraz instalacje techniczne powinny być poddawane przeglądom technicznym, czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej instrukcji a także zgodnie z zaleceniami podanymi w „Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego”.

### 3 Użytkowanie i konserwacja poszczególnych elementów budowlanych.

#### **UWAGA:**

Niedopuszczalne jest zmienianie (szczególnie podnoszenie) temperatury w pomieszczeniach ze ścianami i sufitami tynkowanymi lub ścianami i sufitami gipsowo kartonowymi o wartość wyższą niż 2°C dziennie. Dopuszczenie do zaistnienia wyższych niż 2°C zmian temperatury we wspomnianych pomieszczeniach może powodować powstawanie spękań na ścianach i sufitach oraz na stykach ścian i sufitów.

#### **3.1 Konstrukcja obiektu**

##### **3.1.1 Konstrukcja żelbetowa**

Wykonywanie systematycznych przeglądów okresowych zgodnie z Prawem Budowlanym oraz instrukcji eksploatacji i użytkowania obiektu. Zabrania się jakiegokolwiek ingerencji w konstrukcję żelbetową bez zgody projektanta. Wszelkie zmiany sposobu użytkowania elementów budynków powodujące zwiększenie projektowanego obciążania konstrukcji wymagają zgody projektanta.

Właściciele i zarządcy obiektów budowlanych, odpowiadają nie tylko za zapewnienie bezpieczeństwa użytkowania obiektu w aspekcie jego sprawności technicznej, ale również w sytuacji oddziaływania na ten obiekt różnych czynników zewnętrznych np. za usuwanie zalegającego na dachach śniegu (Dz. U. z 2007r. Nr 99, poz. 665).

Przypadki stwierdzenia nadmiernych ugięć stropów (efektem, czego mogą być uszkodzenia ścianek działowych, odpadanie tynku, uszkodzenia posadzek) oraz zarysowań (niewłoskowatych) płyt stropowych należy zgłosić Wykonawcy.

#### **3.2 Ściany**

##### **3.2.1. Ściany murowane (błoczki silikatowe)**

Ingerencja w ściany (np. wkuwanie instalacji wod-kan) może spowodować utratę parametrów akustycznych, cieplnych, oraz nośnych.

Wykonawca zastrzega sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych w przypadku stwierdzenia ingerencji osób trzecich. Nie wymagają szczegółowych zabiegów konserwacyjnych, niezbędne jest wykonywanie systematycznych przeglądów okresowych.

### 3.2.2. Ściany gipsowo kartonowe

Ważne jest, aby ściany nie były poddawane obciążeniom większym niż wynika to z norm i projektu. Wykonawca zastrzega sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych w przypadku stwierdzenia ingerencji osób trzecich. Ściany nie wymagają szczegółowych zabiegów konserwacyjnych. Niezbędnym jest, wykonywanie przeglądów okresowych.

### 3.2.3. Ściany systemowe w sanitariatach

Materiał z którego została wykonana zabudowa systemowa sanitariatów, jest materiałem wysokiej jakości, gwarantującym długą żywotność. W celu maksymalizacji okresu użyteczności prosimy o stosowanie się do niżej podanych zasad.

#### Zasady ogólne czyszczenia i konserwacji

- Powierzchnie elementów z płyty nie należy czyścić i konserwować przy użyciu środków chemicznych w sprayu z uwagi na ryzyko uszkodzenia powłoki tych elementów. Można takie elementy zmywać wilgotną tkaniną a następnie niezwłocznie wysuszyć przez wytarcie miękką, suchą tkaniną.
- W przypadku powstania silniejszych zabrudzeń można użyć środków myjących.
- Nie należy używać do czyszczenia aktywnych środków chemicznych (np. usuwających kamień, rdzę, środków do czyszczenia ceramiki itp.)
- Części tworzywowe, metalowe można czyścić dostępnymi w handlu, przeznaczonymi do tego celu środkami chemicznymi, następnie wycierać do sucha i polerować miękkim papierem.
- Nie należy używać środków żrących, szorujących.
- Wszelkie środki czyszczące należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, zasadami i instrukcją ich producenta.
- Za uszkodzenia powłoki lakierniczej powstałej w wyniku użycia niezalecanego środka czyszczącego, producent nie ponosi odpowiedzialności..

#### Zasady użytkowania kabin sanitarnych

- Kabinę sanitarną powinny być użytkowane zgodnie z ich przeznaczeniem i funkcją.
- Powierzchnie płyt należy chronić przed bezpośrednim działaniem gorących przedmiotów, zamoczeniem a szczególnie przed działaniem alkoholu, octu, naturalnych i zagęszczanych soków a także środków chemicznych

takich jak: rozpuszczalniki, benzyna oraz kosmetyki o silnym działaniu (farby do włosów, zmywacze do paznokci itp.)

- Nie należy dopuszczać do trwałych zabrudzeń, kontaktów np. z olejami, kwasami, innymi substancjami mającymi właściwości żrące.
- Produkt nie może być poddawany bezpośrednio (ciąglemu lub długotrwałemu działaniu wody)
- Niewłaściwe użytkowanie, mechaniczne działania zewnętrzne (rysowanie) oraz niewłaściwa konserwacja może w łatwy sposób doprowadzić do uszkodzeń, zniszczeń czy odbarwień. Wady te nie podlegają odpowiedzialności producenta.

### **Konserwacja**

- 2 razy w roku przesmarować wazeliną techniczną uszczelki w drzwiach, w celu zachowania właściwej sprężystości i elastyczności uszczelki,
- 2 razy w roku przesmarować wazeliną techniczną zawiasy i zamek w celu utrzymania niezawodnej i lekkiej pracy elementów.

### **3.3. Sufity**

#### **3.3.1. Sufity podwieszane gipsowo kartonowe, Rockfon Artic**

Ważne jest, aby sufity nie były poddawane obciążeniom większym niż wynika to z norm i projektu. Wykonawca zastrzega sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych w przypadku stwierdzenia ingerencji osób trzecich. Niezbędnym jest, wykonywanie przeglądów okresowych.

Gwarancji nie podlegają:

- uszkodzenia powstałe na skutek złej eksploatacji, niezgodnej z przeznaczeniem,
- uszkodzenia powstałe na skutek demontażu i ponownego montażu,
- uszkodzenia mechaniczne,
- uszkodzenia powstałe na skutek zmiany przeznaczenia,
- uszkodzenia z powodu działania sił wyższych np. pożar.

### 3.4.1. Posadzki w garażu

#### Ogólne warunki użytkowania posadzek betonowych utwardzonych powierzchniowo oraz miotełkowanych

- Obciążenie mechaniczne posadzki winno być nieprzekraczalne dla założonego obciążenia przyjętego w projekcie.
- Posadzka nie jest odporna na działanie agresywnych środków chemicznych niszczących beton, nie wolno dopuścić do zalegania na niej w/w środków, unikać zalejenia posadzki.
- Unikać przesuwania po posadzce przedmiotów o ostrych krawędziach mogących spowodować zarysowania – uszkodzenia mechaniczne wierzchniej warstwy utwardzenia.
- Unikać upuszczania ciężkich lub kanciastych elementów metalowych na posadzkę mogących spowodować odpryski, uszczerbienia.
- Posadzkę należy utrzymywać w czystości aby zapobiec jej rysowaniu przez nagromadzenie nieczystości np. piasek, poprzez zamiatanie ręczne, odkurzanie lub mycie maszynowe przy użyciu środków specjalistycznych dla tego typu posadzek (informacja o doborze środków dostępna u dystrybutorów środków czyszczących).
- Należy unikać stałego oddziaływania na posadzkę płynów barwiących lub zwierających rdzę, gdyż może to spowodować powierzchniowe zabarwienie posadzki, zabarwienia te najczęściej daje się usunąć przy użyciu środków chemicznych przewidzianych do tego celu: zalecamy przed użyciem danego środka chemicznego przeprowadzenie próby na małej powierzchni i sprawdzenie czy nie występuje negatywne oddziaływanie środka na powierzchnię posadzki.
- Należy chronić posadzkę przed bezpośrednim ciągłym oddziaływaniem ognia, mogącym spowodować trwałe naruszenie warstwy wierzchniej utwardzenia i zwartej struktury betonu posadzkowego.
- Pielęgnacja, konserwacja posadzek winna być przeprowadzona przy użyciu specjalistycznych środków i sprzętu do konserwacji posadzek według zaleceń poszczególnych dostawców. Wszelkie czynności związane z konserwacją posadzki winny być przeprowadzone po uprzednim umyciu i wysuszeniu posadzki.
- Nie należy czyścić acetonem, rozpuszczalnikiem lub substancjami o dużej agresywności, gdyż może to spowodować miejscowe jej odbarwienie lub nawet uszkodzenie.
- Wszelkie wykryte usterki w okresie gwarancyjnym należy niezwłocznie zgłosić Wykonawcy w celu naprawy.

#### Instrukcja czyszczenia i pielęgnacji posadzek żywicznych.

---

Pielęgnacja posadzek – dlaczego?	<p>Posadzki żywiczne są poddawane z reguły dużym obciążeniom. Jednocześnie stawia im się wysokie wymagania w zakresie odporności na stosowanie środków odkażających oraz są fizjologicznie obojętne. Optymalna pielęgnacja posadzki podnosi przez to wartość posadzki, jej walory bezpieczeństwa użytkowania oraz dobre warunki higieniczne. Naniesienie cienkiej powłoki pielęgnacyjnej zmniejsza np. zabrudzenia w rysach i ułatwia późniejsze sprzątnięcie. Powłoka pielęgnacyjna chroni wykładzinę z żywicy, czyni ją zdatną do użycia, utrzymuje przez długi czas jej dobry wygląd a przez to przedłuża żywotność posadzki żywicznej. Czyszczona i pielęgnowana posadzka trudniej absorbuje zabrudzenia, co jest szczególnie ważne w rejonach wejściowych i w bramach wjazdowych, gdzie wszelkiego typu zabrudzenia powodują silne ścieranie posadzki.</p>
Pierwsze czyszczenie albo czyszczenie na zakończenie budowy.	<p>Ponieważ posadzki żywiczne nie są zbyt często wykonywane w ostatnim etapie robót wykończeniowych, zachodzi konieczność przed oddaniem ich do użytku usunięcia z ich powierzchni brudu i zanieczyszczeń. Najczęściej skuteczne okazuje się zamiatanie, odkurzenie powierzchni na sucho bądź umycie posadzki. Przy większych zabrudzeniach niezbędne staje się gruntowne sprzątnięcie posadzki. Zabrudzenia w postaci resztek lakierów, farb, klejów bądź gipsu można z dużą dozą ostrożności usunąć mechanicznie. Jeżeli problemu nie rozwiążemy przy pomocy szpachelki, szczotki bądź „Pada” albo mlecza do szorowania, można w zależności od rodzaju wykładziny żywicznej zastosować odpowiednie środki czyszczące na bazie wodnych rozpuszczalników.</p> <p>W ostatnim etapie zaleca się po dokładnym wyczyszczeniu posadzki nałożenie środka pielęgnacyjnego.</p>

---

Pierwsza pielęgnacja posadzki.

**Pielęgnacja na mokro:** Najprostszą formą pielęgnacji posadzki jest naniesienie środka pielęgnacyjnego, który po zmyciu posadzki pozostawia cienką powłokę pielęgnacyjną. Taką powierzchnię można następnie polerować, aż do uzyskania oczekiwanego stopnia połysku.

**Polimerowa powłoka pielęgnacyjna:**

Optymalną ochronę dla posadzek żywicznych uzyskuje się poprzez naniesienie powłoki polimerowej w postaci wodnej dyspersji. W wyniku tego posadzka żywiczna uzyskuje swój pierwotny wygląd, lekkie ślady zarysowań zostają zniwelowane i poprawia się zdolność posadzki do utrzymania w czystości. Z reguły na posadzkę nanosi się dyspersję polimerową równomiernie w 2-3 warstwach. Na życzenie mogą być stosowane błyszczące albo matowe powłoki polimerowe.

Codzienna pielęgnacja.

Pod tym pojęciem rozumie się systematyczne sprzątanie posadzki (częstotliwość sprzątania jest ustalana indywidualnie). W zależności od potrzeb stosuje się środki myjące albo czyszczące w formie rozpuszczonego koncentratu.

**Mycie „na mokro”:**

Przy tym sposobie sprzątania następuje rozlanie środka myjącego (czyszczącego) i po rozpuszczeniu zanieczyszczeń usunięcie środka czyszczącego wraz z zanieczyszczeniami za pomocą Mopa poprzez wielokrotne mycie czystą wodą.

**Mycie wilgotną ścierką:**

Przy tym sposobie sprzątania następuje zanurzenie gazy albo ścierki w rozcieńczonym środku myjącym (czyszczącym), wyciśnięcie nadmiaru środka i założenie (przymocowanie) wilgotnej ścierki do szczotki (ręcznej bądź mechanicznej). Ścierkę należy możliwie często wyciskać i splukiwać.

**Mycie mechaniczne automatami myjącymi:**

Przy pomocy automatów sprzątających można w krótkim czasie efektywnie sprzątać dużą powierzchnię posadzki. Do sprzątania gładkich powierzchni używa się czerwonych krążków „Padów”, do powierzchni strukturalnych używa się szczotek myjących. Przy stosowaniu szczotek walcowych uzyskuje się lepsze „wglębne” sprzątanie.

---

### Bieżące sprzątanie:

Celem tego rodzaju sprzątania jest utrzymywanie w jak najdłuższym czasie dobrego wyglądu posadzki do momentu potrzeby gruntownego jej czyszczenia. Z tego powodu stosuje się wyższe stężenia środków myjących. Środek czyszczący nanosi się na posadzkę i pozostawia na niej przez ok. 5 – 10 minut, po czym maszynowo szoruje, szczotkuje i usuwa przy pomocy przemysłowego odkurzacza do pracy „na mokro”.

### Pielęgnacja „spray”-em:

W tym przypadku następuje naniesienie na powierzchnię wyczyszczonej posadzki w formie natrysku środka pielęgnacyjnego i maszynowe polerowanie, aż do uzyskania oczekiwanego połysku.

---

### Gruntowne mycie:

Przy tym sposobie czyszczenia zostaje usunięty twarde, silnie przylegający do podłoża brud i zanieczyszczenia oraz resztki środka pielęgnacyjnego. Częstotliwość czyszczenia posadzek jest zależna od stopnia ich zabrudzenia. Proces czyszczenia jest przede wszystkim bardzo czasochłonny. W zależności od stopnia zabrudzenia powinno się roztwór czyszczący po równomiernym naniesieniu na posadzkę pozostawić przez około 10 – 20 minut oraz jednocześnie zabrudzone miejsca intensywnie szorować albo szczotkować. **Środek czyszczący naniesiony na posadzkę w formie roztworu w żadnym wypadku nie wolno dopuścić do wyschnięcia.** Po procesie szorowania całość brudnej kąpieli czyszczącej należy usunąć (zebrać odkurzaczem) i posadzkę starannie umyć czystą wodą. Przed naniesieniem środka pielęgnacyjnego powierzchnia musi być całkowicie sucha. W przypadku zauważenia resztek zabrudzeń na powierzchni posadzki proces gruntownego sprzątania należy powtórzyć.

---

### Uwagi:

- wchodzić na wyczyszczone powierzchnie tylko w czystym obuwiu
- podczas mycia używać materiałów nie pozostawiających „kłaczków”
- na dużych powierzchniach warte są polecenia maszyny czyszczącej, które mogą być wyposażone w system „pad”-ów albo alternatywnie w system szczotek
- generalnie zaleca się wykonanie powierzchni próbnych przy stosowaniu środków czyszczących i pielęgnacyjnych



Naprawa uszkodzeń:

Jeżeli z powodu ekstremalnych obciążeń dochodzi do uszkodzenia posadzki żywicznej należy niezwłocznie zlecić naprawę uszkodzonego fragmentu posadzki.

Tylko w porę zauważone uszkodzenia oraz niezwłocznie wykonana naprawa uszkodzeń dają gwarancję dalszej bezusterkowej wieloletniej eksploatacji posadzki.

**Na powierzchni posadzki w żadnym przypadku nie można dopuścić do uszkodzenia wykładziny żywicznej.** Nie dopuszczać do długotrwałego zalegania brudu i zanieczyszczeń na posadzce oraz do obniżenia jej walorów higienicznych.

---

### 3.4.3. Płytki gres

Wyroby z gresu charakteryzują się bardzo małą nasiąkliwością wodną, a ich porowatość ogranicza się do mikroporowatości.

#### **Mycie początkowe gresu**

Polega na usunięciu pozostałości kleju i fug. Używa się do tego celu odpowiednio rozcieńczonych produktów o właściwościach kwasowych (zwykle w proporcjach 1 część kwasu do 5 części wody). Tak przygotowany roztwór należy nanieść na podłogę i pozostawić na niej od 30 do 60 minut, po czym usunąć za pomocą szczotki lub maszyny czyszczącej splukać wodą.

#### **Konserwacja gresów**

Do codziennej konserwacji tj. do mycia i usuwania zabrudzeń spowodowanych bieżącą eksploatacją wystarczy stosowanie zwykłego detergentu do mycia powierzchni ceramicznych rozcieńczonego wodą zgodnie z zaleceniami producenta podanymi na opakowaniu, po czym podłogę należy starannie osuszyć.

#### **Konserwacja specjalna**

Do wywabiania plam mocnych i intensywnych (kawa, herbata, wino, olej, rdza, tusz, soki) należy używać specjalnych detergentów, wywabiaczy plam. Detergentu używa się zgodnie z zaleceniami producenta.

Postępowanie ochronne dla gresu naturalnego nie ma specjalnego znaczenia, gdyż do konserwacji produktu wystarcza poprawne i skuteczne mycie powierzchni ogólnie dostępnymi środkami do czyszczenia podłóg kamiennych.

Konserwacja gresu naturalnego polega na stosowaniu silnie rozcieńczonego detergentu do mycia podłóg zgodnie z zaleceniami producenta.

Każdorazowo stosując nowy środek do czyszczenia lub konserwacji powierzchni gresowych należy stosować się do instrukcji producenta oraz wykonać próbę na małej powierzchni.

### **3.4.4. Wykładziny homegeniczne Tarkett**

#### Instrukcja czyszczenia i konserwacji

Nowoczesne metody codziennej pielęgnacji podłogi zmierzają do zmniejszenia ilości zabiegów czyszczenia na mokro poprzez zastąpienie ich czyszczeniem na sucho. Przykładem mogą być coraz częściej używane w tym celu odpowiednio zaimpregnowane mopy oraz maszyny. Dzięki nim praca ekip sprzątających jest dużo prostsza, bardziej efektywna, a wpływ na środowisko naturalne zminimalizowany. Mała ilość albo brak chemikaliów i czysta woda wystarczą.

#### Wskazówki ogólne

##### Czyszczenie codzienne

Czyść wykładzinę regularnie, ze względu na higienę i większą efektywność niż w przypadku czyszczenia okresowego.

Zawsze przestrzegaj instrukcji.

Plamy z wykładziny trzeba natychmiast zetrzeć zaraz po ich pojawieniu się, ponieważ mogą one przebarwić jej powierzchnię.

Niektóre rozpuszczalniki mogą uszkodzić wykładziny elastyczne.

Kółka z czarnej gumy lub gumowe zakończenia nóg mebli i sprzętów mogą spowodować odbarwienia wykładziny.

Jasne kolory wymagają częstszego czyszczenia.

#### Zapobieganie zabrudzeniom

Okolo 80 % zanieczyszczeń, na które narażona jest wykładzina, przenoszone jest na zewnątrz. Można to zminimalizować, stosując matę wejściową odpowiednich rozmiarów. Mniejsza ilość zanieczyszczeń dostająca się przez wejście zmniejsza wymagania konserwacyjne wykładziny.

#### Czyszczenie codzienne



#### Czyszczenie na sucho

Usuń kurz i brud przy pomocy suchego mopa z włókna lub mikrofibry. Można użyć również szczotki z miękkim, delikatnym włosiem.

#### Czyszczenie wilgotnym mopem

Użyj mopa delikatnie zwilżonego wodą lub detergentem aby woda nie zostawiła na wykładzinie widocznego śladu. Podłoga powinna być sucha po 15-20 sekundach.

#### Czyszczenie maszynowe

By osiągnąć dobre rezultaty, należy czyścić podłogę przy użyciu maszyny czyszcząco-suszącej i szczotek lub czerwonego pada.

Środki czyszczące: Używaj neutralnego środka czyszczącego o pH 5-9. Pomieszczenia sanitarne mogą wymagać czyszczenia przy użyciu środka na bazie kwasu., PH 3-5, ze względu na konieczność usunięcia pozostałości wapna czy mydła.

#### Usuwanie plam

Plamy należy usuwać natychmiast. Czyścić miejscowo ręcznie za pomocą białego/ czerwonego pada i neutralnego detergentu (nie należy używać rozpuszczalników). Następnie zmyć czystą wodą.

#### Konserwacja / czyszczenie okresowe

##### Polerowanie na sucho

Gdy widoczne staną się oznaki zużycia, najbardziej efektywnym sposobem przywrócenia pierwotnego wyglądu powierzchni wykładziny jest polerowanie na sucho. Najlepiej przystąpić do polerowania na sucho zaraz po czyszczeniu maszynowym wykładziny. Polerowanie na sucho ogranicza ponowne zabrudzenie się wykładziny. Dla osiągnięcia najlepszych rezultatów należy polerować wykładzinę z prędkością 500-1000 obrotów na minutę za pomocą czerwonego pada. Im wyższa prędkość, tym większy połysk. Częstotliwość polerowania na sucho zależy od szybkości zużycia.

#### W przypadku mocnego zabrudzenia wykładziny i widocznych śladów użytkowania

##### Szorowanie maszynowe + odkurzanie na mokro + polerowanie na sucho

Nanieść roztwór środka czyszczącego (pH 10-11, rozcieńczonego z wodą) na powierzchnię wykładziny i odczekać 5-10 minut. Wyczyścić podłogę za pomocą jednotarczowej maszyny szorującej i pada. Natychmiast zebrać brudną wodę odkurzaczem. Następnie zmyć czystą wodą. Pozostawić wykładzinę do wyschnięcia, a następnie wypolerować na sucho zgodnie z instrukcją powyżej. Jeżeli wykładzina po kilku latach użytkowania nosi widoczne ślady zużycia należy ją zaakrylować

Wykonawca zastrzega sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych w przypadku stwierdzenia nieprawidłowej eksploatacji wykładzin i uszkodzeń mechanicznych.

**UWAGA! Nigdy nie wolno konserwować wykładzin prądotrzewających żadnymi polimerami bo tracą swoje właściwości. Używaj neutralnego środka czyszczącego . Zawsze stosuj się do zaleceń podanych na instrukcji.**

### 3.4.5. Panele laminowane Tarkett

#### Czyszczenie

Regularne czyszczenie to odkurzanie i wycieranie mopem/ ścierką na sucho. Okresowo : jeśli jest to konieczne np. co 2 tygodnie można przetrzeć podłogę wilgotnym mopem. Należy używać środka czyszczącego przeznaczonego do laminatów , płukać dobrze mopa, a na koniec wytrzeć do sucha podłogę suchym mopem .

#### Plamy

Plamy, ślady itp. Należy usuwać natychmiast po ich pojawieniu się . Zetrzeć plamę czystym , suchym mopem zwilżonym odpowiednim środkiem czyszczącym. Nigdy nie rozpylać środka czyszczącego bezpośrednio na podłogę , zawsze na ścierkę lub mopa . Przed użyciem rozpuszczalnika lub skoncentrowanego środka czyszczącego należy uważnie przeczytać instrukcje dotyczące bezpieczeństwa stosowania.

Guma , plastik , ślady pozostawione przez podeszwy butów. Wytrzeć plamę/ otarcie suchą szmatką. Jeśli to konieczne , użyć acetonu . Kiedy wyschnie , przetrzeć białym padem nylonowym .

Mocz, krew, wytrzeć plamę lekko zwilżoną szmatką. Jeśli plama jest sucha , wyczyścić suchym padem nylonowym .

Lakier do paznokci , pasta do butów, farba , atrament , ślady od flamastra, pomadki do ust, usunąć szmatką nasączoną acetonem, zmywaczem do paznokci , rozcieńczalnikiem do farb lub esencją octową.

Owoce, mleko , piwo , usunąć chłonną, suchą szmatką. Jeśli plama jest sucha, przetrzeć odpowiednim środkiem czyszczącym , a następnie wytrzeć do sucha .

Wosk ze świecy , guma do żucia . Poczekać , aż stwardnieje , następnie usunąć tępym plastikowym skrobakiem , starając się nie porysować podłogi.

#### Najlepiej zapobiegać :

- umieścić maty wejściowe i wycieraczki we wszystkich wejściach do pomieszczeń z zewnątrz budynku,

- przymocować filcowe podkładki do nóg mebli.

Wykonawca zastrzega sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych w przypadku stwierdzenia nieprawidłowej eksploatacji wykładzin i uszkodzeń mechanicznych.

### **3.4.6. Posadzka kamienna ( taras +4 oraz chodnik od północnej części budynku)**

Usuwanie zabrudzeń eksploatacyjnych:

- zabrudzoną powierzchnię niskociśnieniowo umyć wodą. Po wyschnięciu okładziny, ocenić rezultat mycia,
- w przypadku braku uzyskania oczekiwanego rezultatu , do wody dodać łagodnego detergentu , następnie powierzchnie spłukać niskociśnieniowo wodą . Po wyschnięciu ocenić rezultat mycia.
- w przypadku braku uzyskania oczekiwanego rezultatu , do wody dodać łagodnego detergentu , powierzchnie można delikatnie przetrzeć szczotką ryżową lub nylonową . Następnie powierzchnie spłukać wysokociśnieniowo czystą wodą. Po wyschnięciu ocenić rezultat mycia.
- Absolutnie zabronione jest używanie środków o silnie kwaśnym odczynie chemicznym.

Zabrania się wchodzenia na taras +4 w przypadku oblodzenia. Wyjście na dach możliwe po usunięciu oblodzenia lub wyłazem dachowym.

### **3.4.7. Wycieraczki wewnętrzne UNIMAT**

#### **Instrukcja czyszczenia i konserwacji**

Wycieraczki obiektowe Unimat wykonane są z trwałych, wysokiej jakości elementów, które przy prawidłowej obsłudze zapewnią długotrwały efekt czyszczenia obuwia.

Zalecamy stosowanie się do poniższych wytycznych:

- Czyszczenie wpustu pod wycieraczką przynajmniej raz w tygodniu: wycieraczkę zrolować, zamieść większe śmieci, odkurzyć odkurzaczem przemysłowym, rozwinąć wycieraczkę.

UWAGA: w przypadku kilku wycieraczek we wspólnym wpuscie, należy dbać, aby poszczególne wycieraczki były zamontowane w tym samym miejscu. Zamiana wycieraczek może spowodować pojawienie się szpar lub wyrzuseń wycieraczek. Sąsiednie wycieraczki mogą być rozdzielone teownikiem. Teownik zwykle jest ułożony swobodnie we wpuscie celem umożliwienia łatwiejszego sprzątnia. W takim przypadku po zrolowaniu wycieraczki można wyjąć teownik, posprzątać wpust, oraz koniecznie ułożyć teownik tak jak był

poprzednio. Brak teownika spowoduje szpary pomiędzy wycieraczkami oraz przyspieszone zużywanie się brzegów wycieraczek.

- Czyszczenie wycieraczki: w miarę potrzeb zależnie od warunków pogodowych i natężenia ruchu.

Zebrać większe śmieci, usunąć gumę do żucia (np. preparatem zamrażającym). Z wierzchu wycieraczkę odkurzyć odkurzaczem przemysłowym, do przestrzeni pomiędzy profilami użyć dyszy szczelinowej.

W zależności od użytego wkładu czyszczącego można:

- wkład szczotkowy - czyścić po odkurzeniu odkurzaczem przy pomocy maszyny ciśnieniowej (na zewnątrz budynku) lub ekstrakcyjnej,
- wkład gumowy - czyścić po odkurzeniu odkurzaczem przy pomocy mopa, maszyny ekstrakcyjnej lub niewielkiej maszyny ze szczotkami walcowymi (np. AllClean), która daje najlepsze efekty czyszczenia zarówno wkładu czyszczącego jak i aluminium.
- wkład osuszający - czyścić po odkurzeniu odkurzaczem przy pomocy, maszyny ekstrakcyjnej lub niewielkiej maszyny ze szczotkami walcowymi (np. AllClean), która daje najlepsze efekty czyszczenia zarówno wkładu osuszającego jak i aluminium. Nie dopuścić do nadmiernego zabrudzenia piaskiem i błotem wkładu osuszającego, ponieważ straci on swoje właściwości czyszcząco-osuszające, stanie się sztywny i ulegnie szybkiemu zużyciu [wytarciu].

UWAGA: używać wyłącznie delikatnych chemicznych środków czyszczących nie niszczących gumy, pcv, polipropylenu i aluminium.

### 3.5. Ślusarka i stolarka

#### 3.5.1. Drzwi drewniane wewnątrzlokalowe PORTA

- Drzwi wewnątrzlokalowe rozdzielają pomieszczenia charakteryzujące się zbliżoną temperaturą oraz poziomem wilgotności. Przeznaczone są do pomieszczeń mieszkalnych oraz innych lokali, w których nie są wymagane drzwi techniczne lub specjalnego przeznaczenia, eksploatowanych w normalnych warunkach naszej strefy klimatycznej (30-60% wilgotności względnej).
- Konserwacja drzwi drewnianych odbywa się poprzez wykonanie zabezpieczenia materiału, z którego są wykonane. Są to między innymi zabiegi polegające na lakierowaniu, impregnowaniu i malowaniu.
- W przypadku stwierdzenia uszkodzenia mechanicznego powłoki malarskiej drzwi niezwłocznie trzeba to

uszkodzenie zabezpieczyć przed dalszą degradacją.

- Zamki, zawiasy i inne elementy ruchome należy oczyścić i smarować. Częstotliwość powyższych zabiegów nie jest określona i wynika jedynie z częstotliwości i czystości pomieszczeń, w których się znajdują.
- Wyroby drewniane lub wykonane z materiałów drewnopochodnych należy czyścić środkami przeznaczonymi do konserwacji mebli lub lekko wilgotną szmatką. Drzwi wewnętrzne wewnątrzlokalowe nie mogą być narażane na bezpośredni kontakt z wodą.
- Nie wolno stosować do czyszczenia drzwi agresywnych środków chemicznych, które mogą spowodować uszkodzenie powłoki zewnętrznej.
- W przypadku zamontowania wyrobów metalowych w pomieszczeniach słabo ogrzewanych, o dużej wilgotności powietrza lub z ograniczoną wentylacją może występować rosznienie powierzchni metalowych, które nie stanowi podstawy do reklamacji. Rozwiązaniem tego problemu może być poprawienie wentylacji pomieszczenia.

W trakcie użytkowania nie wolno:

- obciążać skrzydła dodatkowym ciężarem,
- wkładać jakiegokolwiek przedmioty między skrzydło i ramę.

### **Uwaga**

Samodzielny montaż dodatkowych elementów na drzwiach (np. zamki, blokady) skutkuje utratą gwarancji i rękojmi.

### **3.5.2. Drzwi stalowe przeciwpożarowe PADILLA oraz DOMOFERM**

- Konserwację w okresie użytkowania należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową. Ważne jest, aby okresowo przeprowadzić kontrolę skrzydła, ościeżnicy i elementów ruchomych.
- W trakcie eksploatacji należy unikać silnych uderzeń skrzydła o ościeżnicę, pozostawiania przedmiotów w zasięgu pracy skrzydła, blokowania skrzydła w pozycji otwartej (powoduje to wyciągnięcie sprężyny samozamykacza).
- Samowolne mocowanie jakichkolwiek elementów dodatkowych do płyty drzwiowej lub ościeżnicy skutkuje utratą gwarancji a także utratą atestu ppoż.

- Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie drzwi przeciwpożarowych oraz zachować prawa wynikające z gwarancji, należy poddawać drzwi okresowym przeglądom technicznym i wykonywać czynności konserwacyjne przynajmniej raz na 6 miesięcy.

Przegląd techniczny powinien obejmować następujące czynności:

- a) sprawdzenie funkcjonowania drzwi,
- b) sprawdzenie szczeliny pomiędzy posadzką a skrzydłem (luz musi wynosić maksymalnie 6 mm),
- c) sprawdzenie powłoki lakierniczej,
- d) sprawdzenie i ewentualne poprawienie mocowania zamków, rygli itp.,
- e) sprawdzenie stanu uszczelki pęczniającej,
- f) regulacja samozamykaczy,
- g) przesmarowanie zawiasów i innych elementów ruchomych,
- h) sporządzenie protokołu przeglądu technicznego i czynności konserwacyjnych.

Po przeglądzie należy wymienić albo naprawić części uszkodzone lub zużyte.

- Nie wolno stosować do czyszczenia drzwi agresywnych środków chemicznych, które mogą spowodować uszkodzenie powłoki zewnętrznej.



### 3.5.3. Siłowniki ESCO

---

## Wiadomości ogólne

---

#### Uwagi wstępne

Służy fachowej obsłudze, instalacji i dozorowi dokonywanym przez przeszkolony fachowy personel (np. instalatorów elektrycznych) oraz przez fachowy personel ze znajomością instalowania przyrządów elektrycznych.

Instrukcję tą należy uważnie przeczytać i zachować podaną kolejność. Należy jej starannie przestrzegać. Należy zastosować się dokładnie do zaleceń dotyczących podłączenia, minimalnych i maksymalnych danych dotyczących działania oraz wskazówek dotyczących instalacji. Niewłaściwe zastosowanie bądź niefachowa obsługa/montaż mogą spowodować brak/utratę funkcji systemu oraz pojawienie się szkód rzeczowych i osobowych.

Znajdą tu Państwo następujące symbole:



#### INFORMACJA

Dodatkowe informacje i wskazówki!



#### UWAGA

Ostrzeżenie przed możliwymi zagrożeniami dla tego produktu!



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pouczenie o mogących wystąpić niebezpiecznych dla Państwa życia i zdrowia sytuacjach!



#### ŚRODOWISKO

Pouczenie o sytuacjach niebezpiecznych dla środowiska!

W ten sposób oznakowane są sposoby działania.

Tak przedstawiane są wnioski.

- Kursywą oznakowane są przełączniki, których należy użyć.
- W cudzysłowie umieszczone są „powiadomienia”.

#### Przeznaczenie

Siłowniki (napędy) elektryczne służą do otwierania drzwi służących do zapewnienia powietrza kompensacyjnego bądź do wentylacji dziennej.

Siłownik może być zastosowany po uprzednim dokonaniu oceny ryzyka i ewentualnym zastosowaniu zabezpieczeń.

#### Opis produktu

Siłownik przeznaczony jest do otwierania drzwi napowietrzających w systemie oddymiania i odprowadzania gorąca w razie pożaru. Ramie napędu i skrzydło drzwi nie są ze sobą połączone tylko pchane mechanizmem z rolką. Otwarcie drzwi ręcznie jest zawsze możliwe. Zalecamy stosowanie siłownika wraz centralami oddymiania esco.

#### Opis funkcji

Siłownik do drzwi napowietrzających jest ekstremalnie kompaktowym urządzeniem nie potrzebującym łańcucha lub śruby. Ramie siłownika obraca się względem korpusu. Siłownik jest symetryczny i można go z łatwością przeprogramować z kierunku obrotu lewego na prawy, za pomocą portu programującego.

#### Szczegóły techniczne:

- przystosowany do oddymiania
- duży kąt otwarcia
- skok 616 mm dla 300 N
- czas otwarcia nie całe 60 sekund
- przekładnia o wysokiej wydajności
- elektroniczne sterowanie
  - elektryczny skok
  - delikatne ruszenie
- inteligentny system konsol umożliwiający montaż napędu na wewnętrznej lub bocznej stronie ościeżnicy
- gniazdo programowania
- niski pobór prądu i wysoka sprawność
- możliwe wykonanie w kolorze (RAL, DB)

---

## Wiadomości ogólne

---

### 2.5 Dane techniczne

Tabela 1. Właściwości elektryczne

Typ napędu/-wersja	BS
Napięcie znamionowe:	24 V DC
Dopuszczalny zakres napięcia znamionowego:	24 V DC -15%; +25%
Pozostałość magnetyczna napięcia znamionowego:	Max. 500 mV
Rozpoznanie spadku napięcia:	tak
Prąd znamionowy <sup>1</sup> :	1,2 A
Maksymalny prąd rozruchu:	OTWÓRZ: 1,32 A ZAMKNIJ: 0,6 A
Maksymalny prąd odcięcia OTWÓRZ:	1,32 A
Maksymalny prąd odcięcia ZAMKNIJ:	0,6 A
Pobór prądu po wyłączeniu (prąd spoczynkowy):	65 mA
Wyłączenie przez:	Wbudowany elektryczny wyłącznik przeciążeniowy
Klasa ochrony:	III

1. maksymalny pobór prądu pod obciążeniem nominalnym.

Tabela 2. Styk bezpotencjałów (C1, C2)

Typ napędu/-wersja	BS
Napięcie znamionowe:	Max. 30 V DC
Obciążenie kontaktu przekaźnika:	2 A

## Wiadomości ogólne

### Podłączenie i praca

Typ napędu/-wersja	BS
Przewód silikonowy:	6 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Długość przewodu <sup>1</sup> :	2 m
Czas przerwy przy zmianie kierunku obrotów:	Min. 500 ms
Częstotliwość uruchomienia:	50%
Trwałość w cyklach:	> 11 000
Poziom dźwięku <sup>2</sup> :	< 70 dB (A)
Ponowne zasterowanie według prEN 12101-9:	dozwolone
Ponowne zasterowanie po Stop:	dozwolone
Konserwacja:	Rozdział 7. „Eksploatacja i konserwacja”

- inne długości opcjonalnie.
- odległość jeden metr w warunkach normalnych.

### Zabudowa warunki środowiskowe

Typ napędu/-wersja	BS
Temperatura nominalna:	20 °C
Dopuszczalny zakres temperatury:	0 - 75 °C
Temperatura – wytrzymałość (RWA):	300 °C
Klasa ochrony:	IP 54
Obszar zastosowania:	Środkowoeuropejskie warunki środowiskowe ≤ 2.000 m.n.p.m

### Aprobaty i certyfikaty

Typ napędu/-wersja	BS
Zgodny z CE:	Według EMV dyrektywa 2004/108/EG i dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/EG
Inne certyfikaty:	

### Właściwości mechaniczne

Typ napędu/-wersja	BS
Maksymalna siła pchania:	300 N
Maksymalna siła ciągnięcia <sup>1</sup> :	50 N
Siła ryglująca:	500 N
Skok nominalny <sup>2</sup> :	616 mm
Prędkość wysuwu obciążenie nominalne <sup>3</sup> :	19,2 mm/s
Kąt otwarcia:	125°
Materiał/powłoka:	Aluminium E6/EV1
Ramię:	Stal nierdzewna
Wielkość, mm (S x W x G):	58 x 122 x 500
Waga:	4,6 kg

- Opcjonalnie możliwe są inne wartości.
- Skok nominalny może się różnić o 5% przez mechaniczne tłumienie.
- tolerancja ±5%

### Akcesoria

Typ napędu/-wersja	BS
Konsolle montażowe. Dane techniczne są ważne tylko z oryginalnym wyposażeniem!	

## Zasady bezpieczeństwa

### Zasady bezpieczeństwa

Zasady bezpieczeństwa, których użytkownik winien ściśle przestrzegać. Należy je przechowywać i po montażu i uruchomieniu przekazać użytkownikowi.

### Rysunki

Siłownik do drzwi napowietrzających – BS

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Osobom niepowołanym nie udostępniać urządzeń sterowniczych ani zdalnie sterowanych.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

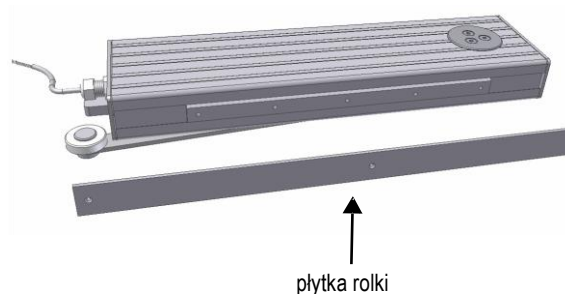
Dla pozycji montażowych poniżej 2,5 m nad powierzchnią podłogi należy przestrzegać odpowiednich zasad bezpieczeństwa!

Ponadto, wymaga jest ocena ryzyka w odniesieniu do zagrożeń zmiążdżenia czy zakleszczenia. Wszystkie zasady bezpieczeństwa regulują krajowe i międzynarodowe przepisy. Konieczna jest analiza ryzyka.

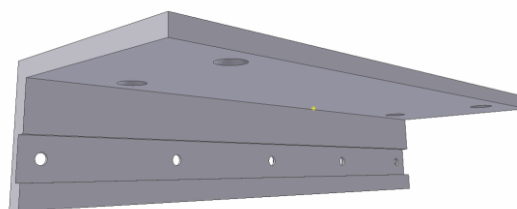
Chodzi tu o przestrzeganie przepisów (BGR 232) związku stowarzyszeń zawodowych. Osoby niepowołane nie powinny ingerować jeśli aktywuje się jeden z wyłączników czasowych lub jeśli zamyka się okno uprzednio otworzone przez przeciwpożarowy system alarmowy.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy przestrzegać przepisów VDE 0833 dotyczących urządzeń informujących o zagrożeniach, VDE 100 dotyczących urządzeń elektrycznych, DIN 18232 dotyczących urządzeń RWA, zasady ustalonych przez miejscową straż pożarną, EVU dotyczących podłączenia do sieci oraz BGV A3 i zasadę BG; BGR 232. Montażu, uruchomienia i dopuszczenia do ruchu poza krajem producenta dokonuje się zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami bezpieczeństwa.

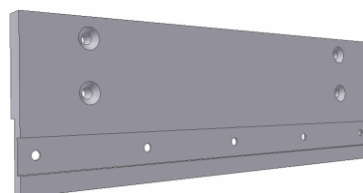


Kątownik montażowy K-KL<sup>2</sup>-T-MW



montaż na wewnętrznej stronie ościeżnicy

Płytkę montażową K-KL<sup>2</sup>-T-MP



montaż do ościeżnicy lub na skrzydle lub współbieżnie

## Montaż

### Montaż



#### INFORMACJA

Informacje dostępne na stronie „Okna napędzane siłownikiem” ([www.rwa-heute.de](http://www.rwa-heute.de)).



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Montażu mogą dokonywać wyłącznie fachowcy. Zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi w danym kraju przepisami i zasadami bezpieczeństwa dokonuje się również instalacji oraz uruchomienia. Przy niefachowym montażu istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem. Należy koniecznie przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa. Nieprawidłowy montaż może spowodować poważne uszkodzenia ciała.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Część uruchamiającą wyłączniki czasowe należy zamontować w bezpośrednim zasięgu części silnika ale w odpowiedniej odległości od części ruchomych. Jeśli nie jest to zamknięcie na kluczyk, należy ją zamontować na wysokości co najmniej 1,5 m i w sposób nie dostępny dla osób niepowołanych.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Miejsca miażdżenia czy kleszczenia pochodzące od krawędzi bocznych, oddalone od przylegającej krawędzi o więcej niż 8 mm, muszą być do wysokości 2,5 m zabezpieczone.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Tabliczkę znamionową dla włącznika ręcznego należy na stałe zamontować w pobliżu części uruchamiającej.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

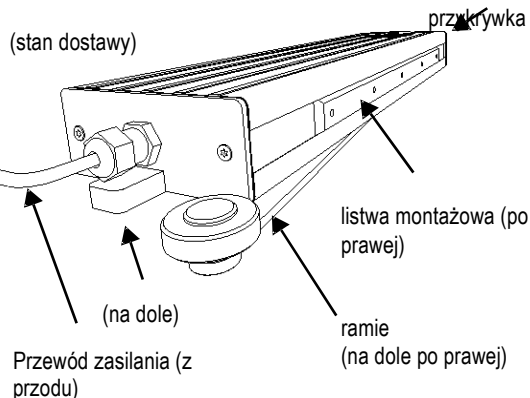
Siłowniki należy montować w sposób umożliwiającą ich otwarcie w kierunku ewakuacji.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeśli siłowniki są stosowane w celach RWA należy się upewnić, że urządzenia blokujące drzwi są aktywne tylko wtedy, gdy w pomieszczeniu nie ma już osób.

#### Przygotowanie siłownika

##### Siłownik „prawy”



Otwieracz drzwi w zależności od zastosowania należy odpowiednio przygotować i przeprowadzić programowanie kierunku obrotu.

#### Przykładowe ustawienia:

- ramie z prawej, listwa montażowa z lewej
- ramie z lewej, listwa montażowa z prawej
- ramie z lewej, listwa montażowa z lewej

## Montaż

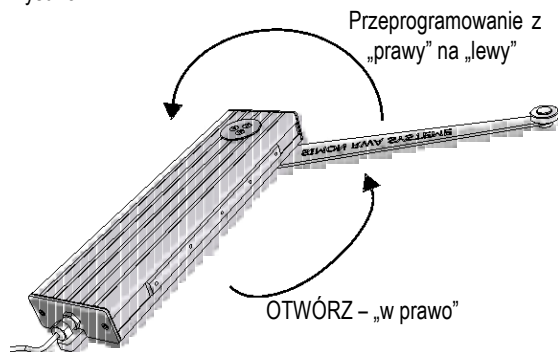
### INFORMACJA

Programowanie można przeprowadzać dowolnie często i należy je przeprowadzić dla kolejnych przykładów.

#### Programowanie siłownik „prawy” (stan dostawy) na siłownik „lewy”

- ▣ otwieracz zasterować w kierunku „prawy”,
  - niebieska na S (+24 V DC) –
  - brązowa na O (minus)
- ▣ ramie trochę otworzyć
- ▣ odłączyć napięcie

Rysunek 7.



- ▣ żyłę czerwoną i żółtą złączyć razem (moduł programowania),
- ▣ otwieracz zasterować ponownie,
  - niebieska na S (+24 V DC) –
  - brązowa na O (minus)
- ▣ Siłownik powinien obracać się teraz w żądanym kierunku „w lewo”, jeżeli nie to zasterować siłownik w odwrotnym kierunku!
- ▣ Siłownik musi pozostać tak długo zasterowany, aż osiągnie swoją pozycję krańcową i samowolnie się wyłączy!
- ▣ odłączyć napięcie z S i O i rozdzielić żyły czerwoną i żółtą (moduł programowania)
- ▣ Nowy kierunek obrotu został właśnie zapisany.

Kierunek obrotu: - S +24 V – O minus

#### Programowanie siłownik „lewy” na siłownik „prawy”

- ▣ jak w punkcie 5.1.1 Programowanie siłownik „prawy” (stan dostawy) na siłownik „lewy”.

Kierunek obrotu:

- niebieska na O (minus)
- brązowa na S (+24 V DC)

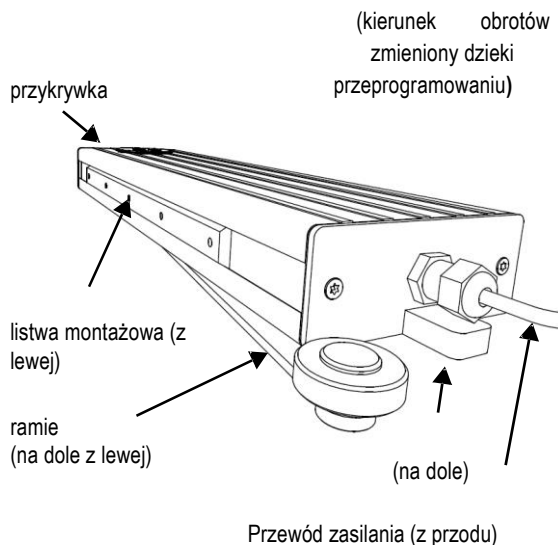
#### Zamiana listwy montażowej ze strony „prawej” (stan dostawy) na „lewą”

### UWAGA

Nie uszkodzić uszczelki na przykrywce!

- ▣ zdemontować przykrywkę
- ▣ listwę montażową wysunąć z profilu i wsunąć ją z powrotem na drugiej stronie,
- ▣ przykrywkę zamontować, uszczelkę tylko lekko zgnieść

Rysunek 8. Siłownik „lewy”



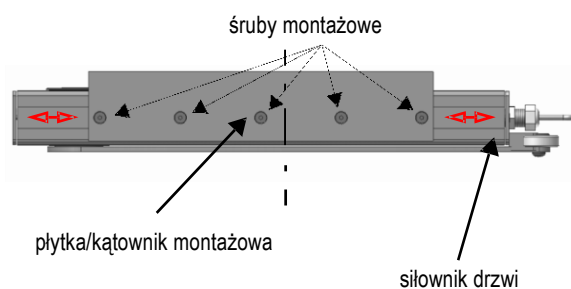
## Montaż

### Regulacja kąta otwarcia



#### INFORMACJA

Poprzez przesunięcie listwy montażowej można zmienić kąt otwarcia!

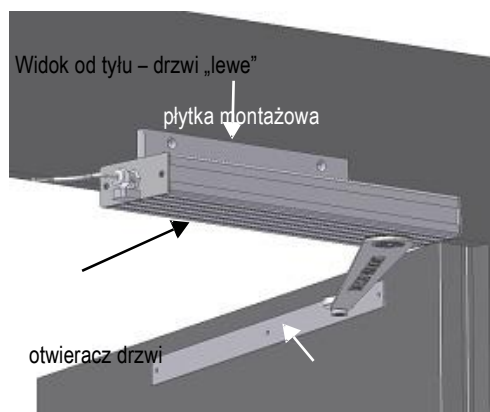
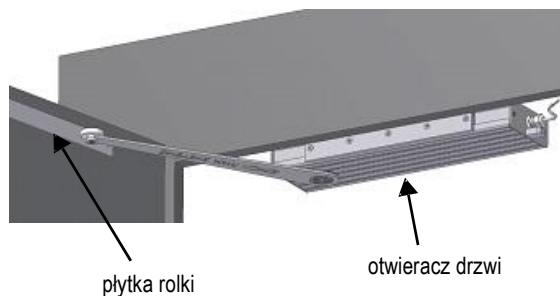


- ▣ poluzować śruby montażowe,
- ▣ przesunąć siłownik w wymaganym kierunku,
- ▣ śruby montażowe dociągnąć z siłą 4 Nm.

### Montaż na ościeżnicy – drzwi „lewe”

- ▣ przygotować otwieracz:
  - ramie z lewej
  - listwa montażowa z lewej
- ▣ przymocować otwieracz do płytki montażowej,
- ▣ określić pozycję montażową (jest zależna od kąta otwarcia drzwi),
- ▣ zamontować płytkę z otwieraczem na ościeżnicy,
- ▣ określić pozycję płyty rolki i zamontować ją na drzwiach

### Widok od przodu – drzwi „lewe”



### Montaż na bocznej stronie ościeżnicy – drzwi „prawe”

- ▣ otwieracz prawy:
  - ramie z prawej
  - listwa montażowa z prawej
- ▣ montaż jak w punkcie Montaż na ościeżnicy – drzwi „lewe”.

## Montaż

### Montaż na skrzydle – drzwi „lewe”

- ▣ Przygotować otwieracz:
  - ramie z lewej
  - listwa montażowa z lewej
- ▣ przymocować otwieracz do płytki montażowej,
- ▣ określić pozycję montażową (jest zależna od kąta otwarcia drzwi),
- ▣ zamontować płytkę z otwieraczem na drzwiach,
- ▣ określić pozycję płyty rolki i zamontować ją na ościeżnicy

### Montaż na skrzydle – drzwi „prawe”

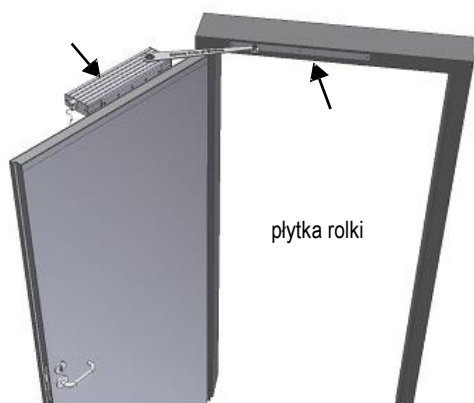
- ▣ otwieracz prawy (stan dostawy):
  - ramie po prawej
  - listwa montażowa po prawej
- ▣ montaż jak w punkcie 5.5 Montaż na skrzydle – drzwi „lewe”.

### Montaż na wewnętrznej stronie ościeżnicy – drzwi „lewe”

#### Kątownik montażowy z przodu – ramie na dole (standard)

- ▣ Przygotować otwieracz:
  - ramie z lewej
  - listwa montażowa z lewej
- ▣ określić pozycję montażową (jest zależna od kąta otwarcia drzwi),

Widok od przodu – drzwi „lewe” otwarte  
otwieracz  
drzwi



#### INFORMACJA

Podczas określania pozycji montażowej kątownika, należy również zwrócić uwagę na grubość płytki rolki.

- ▣ zamontować kątownik na wewnętrznej stronie,
- ▣ przymocować otwieracz do kątownika,
- ▣ określić pozycję płyty rolki i zamontować ją na ościeżnicy

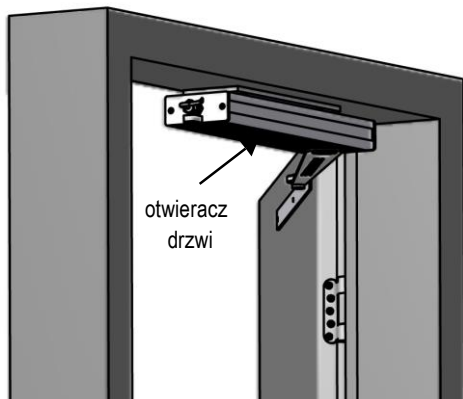
Rysunek 14. Widok od przodu – drzwi „lewe”





## Montaż

Widok od tyłu – drzwi „lewe”



Dla drzwi „lewych” można wybrać alternatywnie następujące kombinacje:

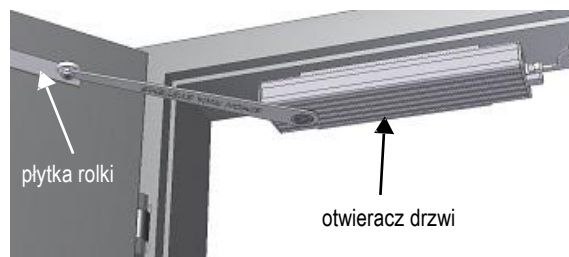
- Kątownik montażowy z tyłu – ramię na dole –
- Kątownik montażowy z tyłu – ramię u góry

Kątownik montażowy z tyłu – ramię na dole ▯ Przygotować otwieracz:

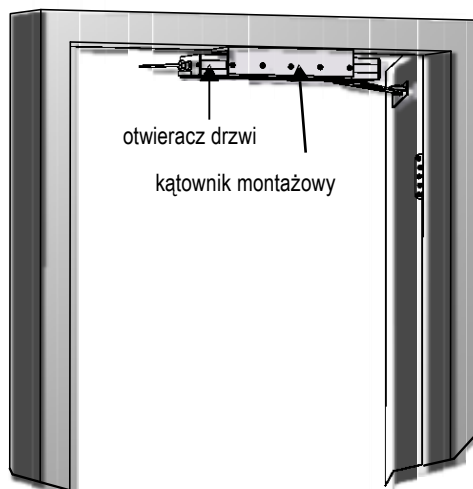
- ramię z lewej
- listwa montażowa z prawej

- ▯ określić pozycję montażową (jest zależna od kąta otwarcia drzwi),
- ▯ zamontować kątownik na wewnętrznej stronie,
- ▯ przymocować otwieracz do kątownika,
- ▯ określić pozycję płyty rolki i zamontować ją na ościeżnicy

Rysunek 16. Widok od przodu – drzwi „lewe”



Widok od tyłu – drzwi „lewe”



Kątownik montażowy – ramię u góry ▯ Przygotować otwieracz:

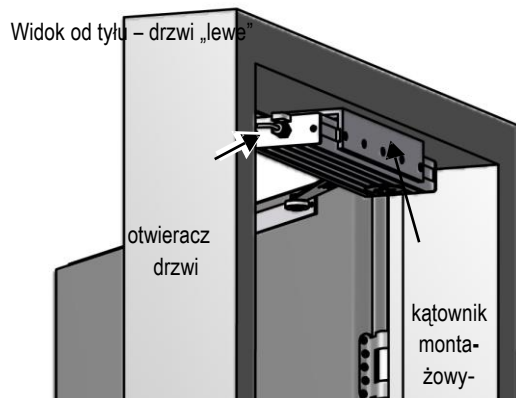
- ramię z prawej
- listwa montażowa z lewej

- ▯ określić pozycję montażową (jest zależna od kąta otwarcia drzwi),
- ▯ zamontować kątownik na wewnętrznej stronie,
- ▯ przymocować otwieracz do kątownika,
- ▯ określić pozycję płyty rolki i zamontować ją na ościeżnicy

Rysunek 18. Widok od przodu – drzwi „lewe”



## Montaż



Montaż na wewnętrznej stronie ościeżnicy – drzwi „prawe“

Kątownik montażowy z przodu – ramie na dole (standard)

- ▣ otwieracz prawy (stan dostawy):
  - ramie po prawej
  - listwa montażowa po prawej
- ▣ montaż jak w punkcie 5.7.1 Kątownik montażowy z przodu – ramie na dole (standard).

Kątownik montażowy z przodu – ramie na dole (standard)

- ▣ Przygotować otwieracz:
  - ramie z prawej
  - listwa montażowa z lewej
- ▣ montaż jak w punkcie 5.7.2 Kątownik montażowy z tyłu – ramie na dole.

Kątownik montażowy z przodu – ramie na dole (standard)

- ▣ Przygotować otwieracz:
  - ramie z lewej
  - listwa montażowa z prawej
- ▣ montaż jak w punkcie 5.7.3 Kątownik montażowy – ramie u góry.

- ▣ przeprowadzić kontrolę wizualną!

Montaż elektryczny



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podłączenie pod napięcie 24 V DC, dopiero po skontrolowaniu całego systemu.



### INFORMACJA

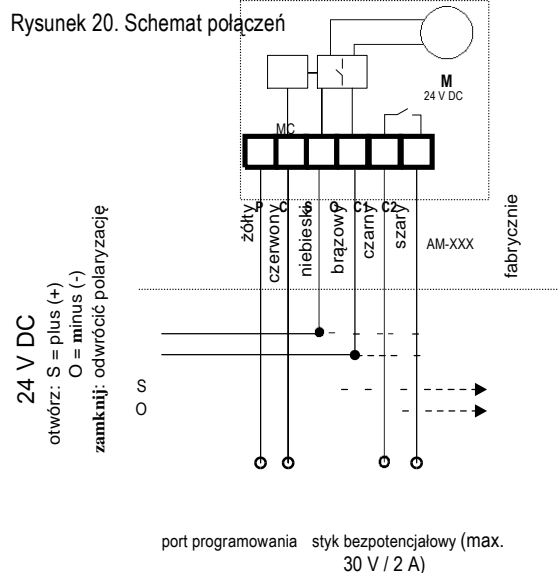
Zalecamy przeprowadzić pracę próbną systemu ręcznym urządzeniem zasilającym. W ten sposób można bardzo prosto i szybko zareagować w przypadku jakichś błędów działania.



### UWAGA

Nie uziemiać połączenia elektrycznego. Napęd może być tylko zasilany bezpiecznym napięciem 24 V DC.

- ▣ przewody połączyć zgodnie z planem:



## Uruchomienie

### Informacja zwrotna

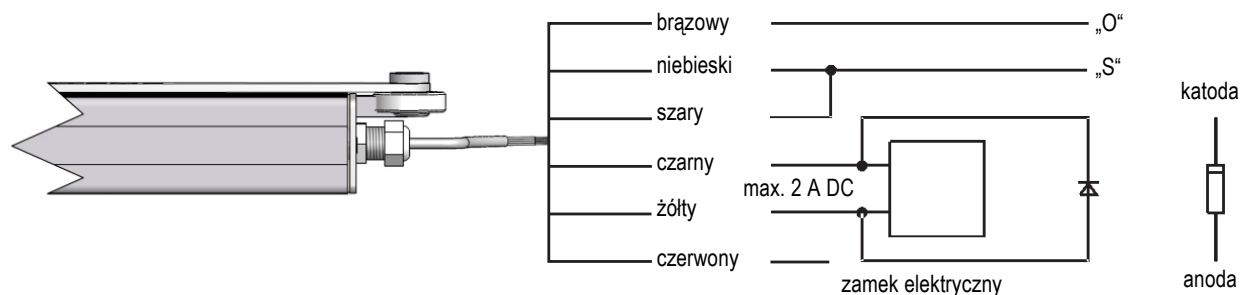
Potrzebna w przypadku np.: sterowania, informacji o kierunku ruchu, zamka sterującego, rygla, itd.



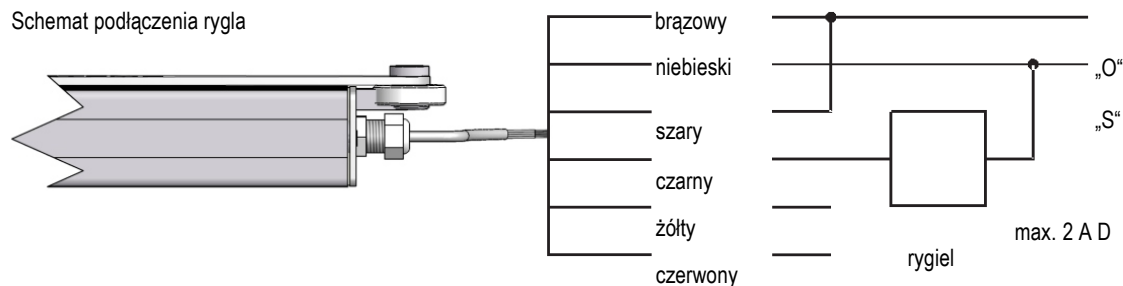
#### UWAGA

Stosując zamek elektryczny, konieczne jest podłączenie diody (np: 1N4004) bezpośrednio przy zamku!

### Schemat podłączenia zamka elektrycznego



### Schemat podłączenia rygla



### Uruchomienie



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po zainstalowaniu należy sprawdzić czy mecha-nizm jest właściwie nastawiony i czy system zabezpieczający i ręczny przycisk działają prawidłowo.



#### INFORMACJA

Źródło napięcia musi być odpowiednie dla siłownika a napięcie i natężenie prądu muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej oraz po podłączeniu muszą odpowiadać w/w parametrom. Należy zapobiegać spadkom napięcia poprzez odpowiednie dozowanie dopływu prądu. Obowiązują tu w dalszym ciągu przepisy DIN VDE 0100 oraz DIN VDE 0298.

## Eksplatacja i konserwacja



### UWAGA

Przed pierwszym uruchomieniem należy skontrolować okablowanie doprowadzone ze szczególnym uwzględnieniem przekroju poprzecznego żył.

- ▮ Uruchomić. Przed włączeniem siłownika należy skontrolować, czy nie widać nieprawidłowości oraz czy wszystko działa.
- ▮ Jeżeli napęd odpowiednio funkcjonuje można podłączyć go do przygotowanego zasilania.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kontrolę urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przedtem należy wykonać wszystkie konieczne czynności, np połączyć podłączenie PE z pokrywą obudowy.

Rada dla monterów:

Oznakowanie CE zgodne z załącznikiem III należy umiejscowić na stałe czytelnie w miejscu widocznym.

### Eksplatacja i konserwacja



### UWAGA

Użytkownik musi regularnie kontrolować funkcję silnika. Po stwierdzeniu ewentualnych usterek należy niezwłocznie powiadomić producenta. Uszkodzone części wymienić na oryginalne. Siłownik może otworzyć tylko producent.

### Środowisko



### ŚRODOWISKO

Siłowniki są biodegralne i nie należy wrzucać ich do pojemników z odpadami. Po zakończeniu okresu żywotności, urządzenie należy usunąć zgodnie z obowiązującą procedurą, a w razie wątpliwości zwrócić się do przedsiębiorstwa utylizacyjnego.

### Naprawy i wymiana



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Siłownika nie wolno używać podczas przeprowadzanych napraw ani podczas pracy instalacyjnych. Przed czyszczeniem czy też innymi czynnościami wynikającymi z dozoru, urządzenie należy całkowicie odłączyć od zasilania.

Naprawy mogą być dokonywane wyłącznie przez producenta. W razie stwierdzenia usterek lub zakłócenia pracy, siłownik należy wymienić.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Urządzenia RWA służą do ochrony życia ludzi i co najmniej raz w roku muszą być kontrolowane przez autoryzowaną firmę a przeprowadzone czynności dozoru muszą być udokumentowane.

Przebieg dozoru musi być zgodny z listą kontroli; sporządzoną przez producenta.

### 3.5.4. Ślusarka i stolarka aluminiowa

W celu długotrwałej i niezawodnej eksploatacji elementów stolarki aluminiowej należy stosować się do następujących wskazówek:

- dbać o drożność otworów odwadniających,
- przechodzenie w pozycje otwarte, zamknięte (ruch klamką okienną) jest dozwolone tylko przy domkniętym oknie,
- nie smarować elementów zawiasów żadnymi środkami smarnymi (tuleje zawiasowe wykonane są z materiałów tworzywowych o niskim współczynniku tarcia, które w wyniku kontaktu ze smarami lub olejami mogą ulec uszkodzeniu, do zatarcia włącznie),
- czynności regulacyjne przy okuciach, ich ewentualna wymiana, powinny być wykonywane przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu,
- dbać o czystość poszczególnych elementów,
- Elementy ślusarki aluminiowej winny być poddawane okresowym przeglądom z częstotliwością zgodną z Aprobata Techniczną dotyczącą ślusarki aluminiowej.

#### Mycie szkła

- częstotliwość mycia powierzchni szklanych - bez specjalnych wymogów (tylko względy estetyki i zachowanie przejrzystości),
- z uwagi na delikatną powierzchnię szkła nie można usuwać zanieczyszczeń twardymi lub ostrymi przedmiotami, należy stosować wodę oraz ogólnodostępne środki (o odczynie obojętnym) przeznaczone do czyszczenia szyb, do mycia używać miękkich ściereczek,
- nie można stosować agresywnych środków do szorowania, oraz wszelkiego rodzaju proszków.

### **Czyszczenie elementów aluminiowych**

- Z uwagi na ochronę aluminium przed korozją powierzchniową zaleca się następującą częstotliwość mycia elementów aluminiowych:
  - a) na obszarach miejskich i przemysłowych minimum 3 razy w roku,
  - b) w miejscach o charakterze reprezentacyjno-dekoracyjnym co miesiąc.
- Do mycia nie należy stosować środków ściernych, alkalicznych, kwaśnych i innych działających na powierzchnie profili aluminiowych.
- Mycie powierzchni aluminiowych należy wykonywać wodą z dodatkiem detergentu o odczynie obojętnym; do bardzo silnie zabrudzonych powierzchni zaleca się stosowanie specjalnych środków czyszczących do aluminium dostępnych w firmie SAVI.
- Do mycia używać miękkich ściereczek.

### **Czyszczenie uszczelek**

- Mycie powierzchni aluminiowych należy wykonywać wodą z dodatkiem detergentu o odczynie obojętnym.
- Do mycia nie należy stosować środków ściernych, alkalicznych, kwaśnych.
- Kategorycznie zabrania się czyszczenia uszczelek wszelkiego rodzaju rozpuszczalnikami.

### **UWAGI**

- Niestosowanie się do przedstawionych powyżej zasad może spowodować skrócenie okresu gwarancji lub nawet jej cofnięcie.
- Nie wolno blokować okien lub drzwi przy użyciu kawałka drewna lub innych przedmiotów mogących spowodować uszkodzenie profili, a także uszczelek.
- W przypadku drzwi wyposażonych w samozamykacz nie zostawiać zablokowanych w pozycji otwartej na długi okres czasu. Może to spowodować rozregulowanie samozamykacza.
- Niedopuszczalne jest prowadzenie przez drzwi i okna prowizorycznych instalacji i zamykanie skrzydeł na przewodach.
- Okien i drzwi w okresie gwarancji nie wolno malować, wystawiać na działanie kwasów, ługów, soli kuchennej.
- Dolna wewnętrzna część ościeżnicy okna, w której znajdują się otwory odprowadzające wodę z okna na zewnątrz, powinna być czysta, a otwory drożne.

**Niedopuszczalne jest wypinanie ramion samozamykaczy. Wypięcie ramion samozamykaczy skutkuje cofnięciem gwarancji zarówno na samozamykacz jak i na skrzydło drzwiowe.**

### **Mycie okien O1 na kondygnacji -1.**

Mycie okna od strony zewnętrznej wykonać ściągaczką do mycia szyb o odpowiednim wysięgu wprowadzoną przez doświetlacz po ściągnięciu kraty doświetlacza przy zachowaniu przepisów BHP. Od strony wewnętrznej mycie wykonać przy użyciu podestu lub drabiny.

### **3.5.4. Świetlik dachowy**

#### **POWŁOKI OCHRONNE**

Tak jak każdy element budowlany świetlik jest narażony na działanie czynników zewnętrznych, aby zachować stałą długotrwałą funkcjonalności świetlika potrzebna jest odpowiednia pielęgnacja. Materiał ram jest łatwy w czyszczeniu. Do trwałego utrzymania w dobrym stanie powierzchni zewnętrznych zalecamy przestrzeganie poniższych ogólnych wskazówek:

- do czyszczenia ram okiennych nadają się wszystkie łagodne środki do mycia, środki te nie mogą zawierać proszków ściernych, silnych rozpuszczalników organicznych, kwasów i ługów, stwarza to bowiem niebezpieczeństwo nadtrawienia powierzchni zewnętrznych, do czyszczenia kolorowych powierzchni nie należy używać substancji spirytusowych, jak również płynów do mycia szyb je zawierających. Wartość pH dla środka myjącego powinna zawierać się w granicach 5 do 8.
- nie należy używać do mycia myjek ciśnieniowych
- nie należy używać gąbek drucianych lub innych materiałów trących
- do konserwacji powłok można stosować pasty do pielęgnacji karoserii samochodowych
- należy unikać kontaktu czarnych uszczelek z syntetycznego kauczuku ze skoncentrowanymi środkami czyszczącymi oraz substancjami olejowymi. Podczas używania środków do mycia szyb należy zwrócić uwagę na niezbyt silne spryskiwanie uszczelek, resztki płynu na ramie powinno się szybko usunąć przy użyciu czystej wody.

**Metoda:** Powierzchnie aluminiowe najlepiej jest czyścić równocześnie z powierzchniami szklanymi. Reynawash (86.9184.--) jest odpowiednim środkiem czyszczącym i może być używany zarówno na aluminium lakierowanym (błyszczącym i matowym) jak i anodowanym. Następnie powierzchnię należy starannie zmyć wodą. Po oczyszczeniu należy zastosować Reynaclean (86.9203.--) lub odpowiadający mu produkt w celu lepszego zabezpieczenia koloru i połysku. Reynaclean tworzy na profilach warstwę ochronną.

**Częstotliwość:** Powierzchnie aluminiowe znajdujące się na terenie gospodarstw rolnych wystarczy czyścić dwa razy w roku.

Powierzchnie aluminiowe znajdujące się w środowisku miejskim, w pobliżu terenów przemysłowych, na wybrzeżu lub w pobliżu basenów należy czyścić 4 razy w roku. Podobną procedurę powinno się stosować w przypadku elementów, które nie są wystawione na działanie deszczu.

W przypadku konstrukcji pokrytych powłokami Coatex zlokalizowanych poza terenem miejskim: 1 raz do roku.

We wszystkich innych przypadkach: dwa razy w roku.

#### **Ogólna uwaga odnośnie stosowania produktów chemicznych:**

Przy pierwszym użyciu należy wypróbować preparat nakładając go na stronę niewidoczną i obserwować czy nie zachodzą jakieś niepożądane reakcje.

Szczególne zanieczyszczenia

#### **Niewielkie zabrudzenia**

Reynaclean (86.9203.--) jest idealnym produktem do tego celu, zarówno dla aluminium lakierowanego (błyszczącego i matowego) jak i anodowanego. Płynu Reynaclean nie należy stosować do powłok Coatex.

#### **Średnie zabrudzenia**

Do użycia na powierzchniach lakierowanych (błyszczących i matowych) najlepiej nadaje się środek Heavy Duty Cleaner (86.9179.--). Po naniesieniu środka na powierzchnię należy odczekać pewien okres czasu, ale nie należy doprowadzić do wyschnięcia. W przypadku powierzchni matowych zalecane jest zachowanie ostrożności: nierówne pokrycie środkiem może spowodować powstanie błyszczących miejsc. Czyszczenie należy zakończyć używając środka



Reynaclean (86.9203.--). Do aluminium anodowanego zalecamy Eloxal Cleaner (86.9392.--) i następnie zastosowanie Reynaclean (86.9203.--).

### ***Silne zabrudzenia***

Środek polerujący Heavy Duty Cleaner (86.9179.--) jest odpowiednim produktem do usuwania silnych zanieczyszczeń atmosferycznych z aluminium lakierowanego (błyszczącego i matowego). Po naniesieniu środka na powierzchnię należy odczekać pewien okres czasu, ale nie należy doprowadzić do wyschnięcia. W przypadku powierzchni matowych zalecane jest zachowanie ostrożności: nierówne pokrycie środkiem może spowodować powstanie błyszczących miejsc. Czyszczenie należy zakończyć używając środka Reynaclean (86.9203.--). Do aluminium anodowanego zalecamy Eloxal Cleaner (86.9392.--) i następnie zastosowanie Reynaclean (86.9203.--).

### ***Zabrudzenia olejami i smarami***

Zanieczyszczenia tego typu należy usuwać z powierzchni pomalowanych (błyszczących i matowych) przy użyciu środka Heavy Duty Cleaner (86.9179.--). Zabrudzenia olejami i smarami z utlenionych powierzchni aluminiowych należy czyścić za pomocą środka odtłuszczającego Degreaser (86.9181.--). Czyszczenie należy dokończyć preparatem Reynaclean (86.9203.--).

### ***Powłoka Coatex***

Dla powłok Coatex zalecamy stosowanie preparatu Reynawash (86.9184.--) w połączeniu z wodą (proporcje na opakowaniu produktu). Nie należy stosować Reynacleanu dla tych powłok.

### ***Pozostałości kleju***

Mogą być usunięte przy użyciu środka odtłuszczającego Degreaser (86.9181.--) i to zarówno na aluminium lakierowanym (błyszczącym i matowym) jak i anodowanym. Czyszczenie należy dokończyć preparatem Reynaclean.

## **3.5.5. Klapy oddymiające**

### **Instrukcja użytkowania systemu oddymiania**

Sterowanie poprzez system alarmu pożarowego

## **Przeglądy techniczne**

Z uwagi na fakt, iż klapy dymowe przewidziane są do użytkowania w stanach zagrożenia pożarowego obiektów, nie przewiduje się dla nich planowych remontów, gdyż muszą być one zawsze w pełni sprawne. Przewidziane są natomiast przeglądy okresowe. Powinny być one dokonywane przez ekipy naprawcze producenta lub inne ekipy przez niego upoważnione w regularnych odstępach czasu, co najmniej jednak raz do roku. Podczas przeglądu klapy wraz z osprzętem oraz przewodami zasilającymi muszą być sprawdzone przez specjalistę pod względem zdolności działania i gotowości eksploatacyjnej oraz konserwowane i ewentualnie naprawiane.

## **Klasyfikacja do naprawy**

Wszelkie naprawy pasm świetlnych mogą być wykonywane jedynie przez ekipy naprawcze autoryzowane przez producenta lub inne ekipy przez niego upoważnione. W przypadku uszkodzenia użytkownik zobowiązany jest niezwłocznie zawiadomić producenta o konieczności przeprowadzenia prób eksploatacyjnych (przeglądu, naprawy) z uwagi na zauważoną niesprawność lub uszkodzenie.

Każdorazowe zadziałanie klapy dymowych, w wyniku zagrożenia pożarowego, wymaga komisijnego badania stanu klapy i zakwalifikowania ich do naprawy lub wymiany na nowe. Wymiana klapy na nowe nie jest w takiej sytuacji objęta gwarancją tzn. klapy zakwalifikowane do wymiany w wyniku uszkodzenia przez ogień nie podlegają wymianie w ramach gwarancji.

### **3.5.6. Doświetlacze**

#### **Czyszczenie i konserwacja**

Do mycia i przecierania doświetlaczy nie należy używać środków żrących oraz kwasopochodnych i rozpuszczalników.

Nie należy używać ścierek z siatką drucianą lub zawierających elementy mogące porysować powierzchnię oraz szczotek drucianych.

## **3.6. Wykończenia ścian wewnętrznych**

### 3.6.1. Tynki

W pierwszych latach użytkowania budynku mogą powstawać zarysowania na ścianach i sufitach. Pojawienie się zarysowań tynku nie jest oznaką wad konstrukcyjnych, lecz jedynie efektem normalnej pracy budynku, jego elementów konstrukcyjnych oraz osiadania. Pojawiające się rysy na tynku użytkownik powinno się wypełnić masą szpachlową i przemaalować.

Ingerencja w ściany np. częściowe wyburzenia może spowodować utratę parametrów nośnych przegród, co skutkować może powstawaniem zarysowań tynku i ścian.

W przypadku wystąpienia zarysowań na tynku, które przenoszą się na elementy konstrukcyjne budynku niezbędne jest wykonanie oceny stanu technicznego budynku oraz monitorowanie rys za pomocą plomb kontrolnych zdjęć fotogeometrycznych, testometrów mechanicznych, czujników indukcyjnych lub pomiarów geodezyjnych oraz niezwłoczne powiadomienie G.W. oraz projektanta budynku. Wykonawca zastrzega sobie prawo do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych spękań tynku w przypadku stwierdzenia ingerencji osób trzecich w ściany działowe i konstrukcyjne budynku.

### 3.6.2. Płytki ceramiczne

Okładziny z materiału ceramicznego są łatwe do czyszczenia i utrzymania higieny. Dają się zmywać wodą i popularnymi, dostępnymi na rynku detergentami. Nie wymagają stosowania wosku ani polerowania, nie zatrzymują też brudu, który może prowadzić do gromadzenia się na ich powierzchni bakterii i mikroorganizmów. Wszystkie te cechy zachowują ważność pod warunkiem, że płytki zostały dobrane i ułożone z uwzględnieniem rodzaju pomieszczenia, w którym się znajdują oraz przewidywanego sposobu ich eksploatacji.

#### **Mycie początkowe**

Pierwsza czynność czyszczenia wykonywana pod koniec układania polega na myciu podłóg i ścian w celu wyeliminowania z powierzchni ceramicznej resztek kleju, fug i wapna. Zwykle znajduje tu zastosowanie środek o lekko kwaśnym odczynie, który pozostawia się na krótko na powierzchni płytek a następnie spłukuje czystą wodą. Zaleca się przestrzeganie wskazówek podanych przez producenta i wykonanie próby na małej powierzchni.

#### **Codzienna pielęgnacja**

Polega na wytarciu powierzchni płytek zwilżoną szmatką w celu przywrócenia ich naturalnego blasku, można

stosować specjalne detergenty do płytek dostępne w handlu. Zaleca się przestrzeganie wskazówek podanych przez producenta i wykonanie próby na małej powierzchni.

### **Czyszczenie specjalne**

Należy wykonać w przypadku podłogi zaniedbanej przez bardzo długi okres czasu lub takiej, której płytki i fugi noszą ślady środków płamiących. W pierwszym przypadku wystarczy energicznie trzeć powierzchnię używając do tego odpowiedniego detergentu. W drugim przypadku należy wywabić plamę. Można to zrobić wykorzystując procesy chemiczne (stosując specjalne detergenty wchodzące w reakcję chemiczną z plamą powodując jej zniknięcie) lub fizyczne (stosowanie bardzo miękkich środków ściernych co daje mechaniczne usunięcie plamy lub brudu).

## **3.7. Elewacja**

Mając na uwadze, iż jest to zewnętrzna część budynku, użytkownik zobowiązany jest do szczegółowej kontroli stanu elewacji co najmniej dwa razy w roku w terminach od 31 maja do 30 listopada (Dz. U. nr 99 Ustawa z dnia 10 maja 2007r. poz. 665). W przypadku zauważenia uszkodzeń, zobowiązany jest do poinformowania Generalnego Wykonawcy, w celu naprawy. Wszelkie koszty związane z naprawami uszkodzeń mechanicznych elewacji (użytkowe, konserwacyjne itp.) w całości obciążają zarządzającego.

### **3.7.1. Elewacja kamienna**

#### **a) usuwanie zabrudzeń eksploatacyjnych**

- zabrudzoną powierzchnię niskociśnieniowo umyć wodą . Po wyschnięciu elewacji ocenić rezultat mycia.
- w przypadku braku uzyskania oczekiwanego rezultatu , do wody dodać łagodnego detergentu. Następnie powierzchnię spłukać niskociśnieniowo wodą . Po wyschnięciu elewacji ocenić rezultat mycia .
- w przypadku braku uzyskania oczekiwanego rezultatu , do wody dodać łagodnego detergentu , powierzchnie można delikatnie przetrzeć miękką gąbką . Następnie spłukać niskociśnieniowo czystą wodą . Po wyschnięciu elewacji ocenić rezultat mycia.

#### **b) Naprawa uszkodzonych płyt elewacyjnych**

- drobne uszczerbienia lub wykruszenia , można uzupełnić przy pomocy żywicy Akemi z barwnikiem w kolorze kamienia lub wezwać wyspecjalizowaną firmę serwisową.

- w przypadku wystąpienia uszkodzeń mechanicznych (zwłaszcza w okolicy miejsc kotwienia) natychmiast należy wezwać wyspecjalizowaną firmę serwisową. Jakikolwiek próby samodzielnej naprawy uszkodzonych płyt elewacyjnych mogą skutkować odpadnięciem elementu.

### 3.7.2. Elewacja aluminiowa

*Warunkiem właściwego funkcjonowania poszczególnych elementów w systemach Aluprof jest przestrzeganie poniższych wskazówek i czynności konserwacyjnych.*

Dla zachowania funkcjonalności, zdolności użytkowej, warunków gwarancji oraz własnego bezpieczeństwa należy przestrzegać następujących zasad:

#### **Co najmniej raz w roku przeprowadzić prace konserwacyjne**

- Skontrolować stabilność połączeń śrubowych
- Skontrolować otwory drenażowe do odprowadzenia wody
- Skontrolować uszczelki
- Skontrolować stan powłoki lakierniczej
- Sprawdzeniu stanu zabezpieczeń antykorozyjnych obróbek blacharskich
- Sprawdzenie stanu szkła – pęknięcia, zarysowania, wyszczerbienia itp

#### POWŁOKI OCHRONNE

Tak jak każdy element budowlany fasada jest narażony na działanie czynników zewnętrznych, aby zachować stałą długotrwałą funkcjonalności potrzebna jest odpowiednia pielęgnacja. Materiał profili jest łatwy w czyszczeniu. Do trwałego utrzymania w dobrym stanie powierzchni zewnętrznych zalecamy przestrzeganie poniższych ogólnych wskazówek:

- do czyszczenia profili nadają się wszystkie łagodne środki do mycia, środki te nie mogą zawierać proszków ściernych, silnych rozpuszczalników organicznych, kwasów i ługów, stwarza to bowiem niebezpieczeństwo nadtrawienia powierzchni zewnętrznych, do czyszczenia kolorowych powierzchni nie należy używać substancji spirytusowych, jak również płynów do mycia szyb je zawierających. Wartość

pH dla środka myjącego powinna zawierać się w granicach 5 do 8.

- nie należy używać do mycia myjek ciśnieniowych
- nie należy używać gąbek drucianych lub innych materiałów trących
- do konserwacji powłok można stosować pasty do pielęgnacji karoserii samochodowych
- należy unikać kontaktu czarnych uszczelki z syntetycznego kauczuku ze skoncentrowanymi środkami czyszczącymi oraz substancjami oleistymi. Podczas używania środków do mycia szyb należy zwrócić uwagę na niezbyt silne spryskiwanie uszczelki, resztki płynu na ramie powinno się szybko usunąć przy użyciu czystej wody.

### Konserwacja zwykła

**Metoda:** Powierzchnie aluminiowe najlepiej jest czyścić równocześnie z powierzchniami szklanymi. Reynawash (86.9184.--) jest odpowiednim środkiem czyszczącym i może być używany zarówno na aluminium lakierowanym (błyszczącym i matowym) jak i anodowanym. Następnie powierzchnię należy starannie zmyć wodą. Po oczyszczeniu należy zastosować Reynaclean (86.9203.--) lub odpowiadający mu produkt w celu lepszego zabezpieczenia koloru i połysku. Reynaclean tworzy na profilach warstwę ochronną.

**Częstotliwość:** Powierzchnie aluminiowe znajdujące się na terenie gospodarstw rolnych wystarczy czyścić dwa razy w roku.

Powierzchnie aluminiowe znajdujące się w środowisku miejskim, w pobliżu terenów przemysłowych, na wybrzeżu lub w pobliżu basenów należy czyścić 4 razy w roku. Podobną procedurę powinno się stosować w przypadku elementów, które nie są wystawione na działanie deszczu.

W przypadku konstrukcji pokrytych powłokami Coatex zlokalizowanych poza terenem miejskim: 1 raz do roku.

We wszystkich innych przypadkach: dwa razy w roku.

### **Ogólna uwaga odnośnie stosowania produktów chemicznych:**

Przy pierwszym użyciu należy wypróbować preparat nakładając go na stronę niewidoczną i obserwować czy nie zachodzą jakieś niepożądane reakcje.

## Szczególne zanieczyszczenia

### ***Niewielkie zabrudzenia***

Reynaclean (86.9203.--) jest idealnym produktem do tego celu, zarówno dla aluminium lakierowanego (błyszczącego i matowego) jak i anodowanego. Płynu Reynaclean nie należy stosować do powłok Coatex.

### ***Średnie zabrudzenia***

Do użycia na powierzchniach lakierowanych (błyszczących i matowych) najlepiej nadaje się środek Heavy Duty Cleaner (86.9179.--). Po naniesieniu środka na powierzchnię należy odczekać pewien okres czasu, ale nie należy doprowadzić do wyschnięcia. W przypadku powierzchni matowych zalecane jest zachowanie ostrożności: nierówne pokrycie środkiem może spowodować powstanie błyszczących miejsc. Czyszczenie należy zakończyć używając środka Reynaclean (86.9203.--). Do aluminium anodowanego zalecamy Eloxal Cleaner (86.9392.--) i następnie zastosowanie Reynaclean (86.9203.--).

### ***Silne zabrudzenia***

Środek polerujący Heavy Duty Cleaner (86.9179.--) jest odpowiednim produktem do usuwania silnych zanieczyszczeń atmosferycznych z aluminium lakierowanego (błyszczącego i matowego). Po naniesieniu środka na powierzchnię należy odczekać pewien okres czasu, ale nie należy doprowadzić do wyschnięcia. W przypadku powierzchni matowych zalecane jest zachowanie ostrożności: nierówne pokrycie środkiem może spowodować powstanie błyszczących miejsc. Czyszczenie należy zakończyć używając środka Reynaclean (86.9203.--). Do aluminium anodowanego zalecamy Eloxal Cleaner (86.9392.--) i następnie zastosowanie Reynaclean (86.9203.--).

### ***Zabrudzenia olejami i smarami***

Zanieczyszczenia tego typu należy usuwać z powierzchni pomalowanych (błyszczących i matowych) przy użyciu środka Heavy Duty Cleaner (86.9179.--). Zabrudzenia olejami i smarami z utlenionych powierzchni aluminiowych należy czyścić za pomocą środka odtłuszczającego Degreaser (86.9181.--). Czyszczenie należy dokończyć preparatem Reynaclean (86.9203.--).

### ***Powłoka Coatex***

Dla powłok Coatex zalecamy stosowanie preparatu Reynawash (86.9184.--) w połączeniu z wodą (proporcje na opakowaniu produktu). Nie należy stosować Reynacleanu dla tych powłok.

### **Pozostałości kleju**

Mogą być usunięte przy użyciu środka odtłuszczającego Degreaser (86.9181.--) i to zarówno na aluminium lakierowanym (błyszczącym i matowym) jak i anodowanym. Czyszczenie należy dokończyć preparatem Reynaclean.

## **Charakterystyka produktów i wskazówki dotyczące stosowania**

**Reynawash** (86.9184.--) to uniwersalny, silny środek czyszczący, który szybko i łatwo usuwa zabrudzenia, a jego stosowanie nie wymaga wysiłku. Nadaje się do normalnej konserwacji i ma świeży zapach. Użytkowanie: wymieszać 50ml Reynawash z 10 litrami letniej lub ciepłej wody. Nadmiar środka należy zmyć wodą. Środek można stosować na powierzchniach aluminiowych, szklanych oraz na wszystkich powierzchniach wodoodpornych. Środek należy nanosić przy użyciu miękkiej, nierysującej gąbki. W przypadku mocnego zabrudzenia środek należy pozostawić na powierzchni przez 5 minut. Nadmiar środka należy zmyć wodą. Czyszczenie należy zakończyć, nakładając warstwę ochronną (Reynaclean) na aluminium.

**Reynaclean** (86.9203.--) to środek czyszczący do aluminium z zawartością silikonu. Używanie środka raz do roku pozwala zachować połysk powierzchni. Zapewnia wykończenie o wysokim połysku i utworzenie długo utrzymującej się warstwy ochronnej. Użytkowanie: stosować bez rozcieńczania. Nowe powierzchnie aluminiowe – za pomocą miękkiej, suchej ściereczki nałożyć cienką warstwę Reynaclean na powierzchnie aluminiowe. Następnie wypolerować, używając takiej samej ściereczki. Zabrudzone powierzchnie aluminiowe – Środka Reynaclean można używać do usuwania delikatnych zanieczyszczeń spowodowanych przez zjawiska atmosferyczne na pomalowanych (błyszczących i matowych) oraz anodowanych powierzchniach aluminiowych. Powierzchnię należy najpierw dokładnie oczyścić za pomocą gąbki i roztworu Reynawash (86.9184) z wodą. Następnie postępować tak, jak w przypadku nowych powierzchni. Regularne stosowanie tej procedury powoduje, że powierzchnie aluminiowe wyglądają jak nowe.





**Anticorro** (86.9609.--) jest bezbarwnym produktem ochronnym do cięć, wydrążeń i złączeń aluminium. Tworzy ono ochronną powłokę zabezpieczającą przed korozją. Użytkowanie: nakładać pędzelkiem nie rozcieńczając. Dobrze wymieszać przed użyciem. Po usunięciu opiłków po piłowaniu z dziur itp. starannie oczyścić i osuszyć powierzchnię aluminium. Nałożyć pędzelkiem 1 lub 2 warstwy tam gdzie zdarta została warstwa farby. Czas schnięcia 10 do 15 minut. Usunąć nadmiar Anticorro za pomocą miękkiej i suchej szmatki.

**Heavy Duty Cleaner** (86.9179.--) jest specjalistycznym środkiem przeznaczonym do polerowania i czyszczenia wszystkich powierzchni aluminiowych lakierowanych (błyszczących i matowych). Środek powoduje samoistne rozpuszczenie się zanieczyszczeń, które następnie mogą być usunięte z powierzchni. Użytkowanie: przed użyciem należy wstrząsnąć. Przed zastosowaniem środka oczyścić powierzchnię mokrą gąbką. Następnie zastosować środek czyszczący Heavy Duty Cleaner na zanieczyszczone powierzchnie. Uwaga: należy pamiętać, że na powierzchniach matowych, nierówne rozprowadzenie środka spowoduje wystąpienie błyszczących plam. Środek należy wcierać w czyszczoną powierzchnię. Po nałożeniu środek należy pozostawić na powierzchni na 5-10 minut, nie dopuszczać do wyschnięcia, następnie wytrzeć gąbką. Czyszczenie należy zakończyć nakładając środek ochronny Reynaclean na aluminium.

**Eloxal** (86.9392.--) to środek czyszczący o konsystencji pasty, stosowany do czyszczenia i konserwacji profili anodowanych i stali nierdzewnej. Trwałe zanieczyszczenia oraz powłoki odporne na wpływy atmosferyczne należy usunąć przy użyciu pasty Eloxal. Warstwa aluminium oraz powłoka anodowa w wyniku stosowania pasty nie koroduje. Wartość pH pasty wynosi 6,5-7,0. Zawarte w paście środki zabezpieczające automatycznie tworzą warstwę ochronną na oczyszczonej powłoce. W następstwie czego ponowne osiadanie zanieczyszczeń jest zmniejszone. Użytkowanie: wstrząsnąć pojemnik przed użyciem. W przypadku zbyt kleistej konsystencji można dodać troszkę wody. Nanieść cienką warstwę produktu przy użyciu delikatnej ściereczki, odczekać kilka minut, a następnie wetrzeć delikatnie używając delikatnego i czystego materiału.

Po użyciu środka należy zamknąć dokładnie butelkę w celu uniknięcia wysychania produktu.

## USZCZELKI

Uszczelki w elementach otwieranych (np. okna i drzwi) powinny być czyszczone środkami do mycia szyb, a następnie zakonserwowane np. płynnym silikonem lub środkami do pielęgnacji uszczelek samochodowych,

dzięki tym zabiegom uszczelki pozostają miękkie i elastyczne, co zapewni szczelność i estetykę w elementach stolarki aluminiowej.

## MYCIE I CZYSZCZENIE SZKŁA

Powierzchnia szkła powinna być regularnie myta w zależności od stopnia zabrudzenia. Zabrudzeń stałych, takich jak zaprawa cementowa, nie wolno usuwać na sucho. W tym celu powierzchnię szyby należy obficie zwilżyć czystą wodą w celu odmoczenia i zmycia twardych i ostrych cząstek. Tłuszcz i pozostałości mas uszczelniających należy usunąć np. spirytusem lub izopropanolem, a następnie spłukać obficie wodą. Zabrudzenia na powłokach silikonowych OPACI – COAT można zmywać wyłącznie wodą. Do czyszczenia powłok refleksyjnych, znajdujących się na pozycji 1 nie należy używać jakichkolwiek substancji żrących i alkalicznych (fluor, chlor), ani proszków czyszczących, gdyż mogą one uszkodzić powłokę. Mycie powinno odbywać się z użyciem zwykłych detergentów, a do usuwania zabrudzeń w postaci tłustych plam można użyć np. acetonu, przestrzegając zasad stosowania tych środków. Na szyby nie oddziaływać żadnymi ostrymi narzędziami gdyż prowadzi to do powstania rys, a w skrajnych przypadkach do powstania efektu karbu i samopęknięcia szyby.

Do mycia nie należy używać myjek ciśnieniowych

## INFORMACJE DODATKOWE

W okresie użytkowania obiektu objętym gwarancją Producenta niedopuszczalne jest dokonywanie samodzielnych napraw, ulepszeń, adaptacji związanych z ingerencją w konstrukcję fasad. Niedozwolone jest mocowanie do fasad dodatkowych konstrukcji bez wiedzy i zgody producenta.

### **3.8. Elementy ślusarki, szlaban**

#### **3.8.1. Balustrady nierdzewne i malowane proszkowo, poręcze**

##### **Czyszczenie i konserwacja**

Do mycia i przecierania balustrad nie należy używać środków żrących oraz kwasopochodnych i rozpuszczalników.

Nie należy używać ścierek z siatką drucianą lub zawierających elementy mogące porysować powierzchnię oraz szczotek drucianych.

### 3.8.2. Szlabany przy wjeździe

#### Instrukcja obsługi szlabanu

- Szlaban jest uruchamiany przez podanie impulsu z właściwego sterownika (np. pilota).
- Szlaban jest zabezpieczony fotokomórkami. W przypadku przecięcia linii fotokomórek podczas zamykania, szlaban cofnie się do pozycji otwartej.
- W przypadku uszkodzenia sterownika (karty zbliżeniowej lub sterowania radiowego) szlaban można otworzyć ręcznie zwalniając kluczykiem zabezpieczenie i podnosząc ręcznie ramię szlabanu.
- O ruchu szlabanu informuje migająca pomarańczowa lampa sygnalizacyjna.
- Zamknięcie szlabanu następuje automatycznie po przejeździe pojazdu przez pętlę indukcyjną zamontowaną pod nawierzchnią.
- W przypadku braku prądu lub awarii szlaban można otworzyć ręcznie zwalniając kluczykiem zabezpieczenie i podnosząc ręcznie ramię szlabanu.
- Nie wolno ingerować w automatykę i sterowanie.

### 3.8.3. Bramy garażowe

#### Obsługa

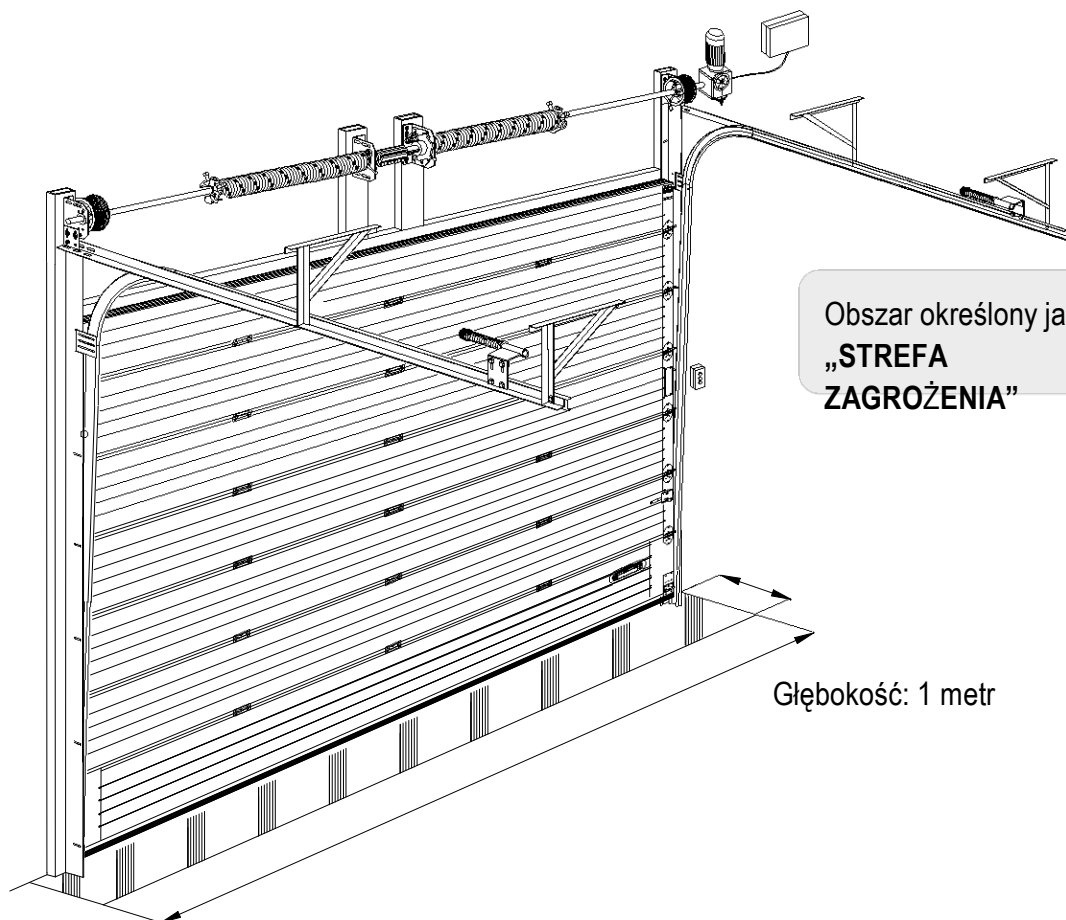
##### Sterowanie elektryczne

Bramy sterowane elektrycznie obsługuje się za pomocą przycisków. Pracę bramy sterowanej elektrycznie należy kontrolować stale ją obserwując. Jeżeli skrzydło bramy napotka na prze-szkodę, listwa bezpieczeństwa zainstalowana na dolnej krawędzi zatrzyma ją i spowoduje zmianę kierunku ruchu skrzydła. Przycisk W DÓŁ służy do rozpoczęcia zamykania bramy (dla wersji „deadman” należy ciągle trzymać wciśnięty przycisk). Jeżeli brama zatrzyma się na wysokości około 5 cm ponad podłogą, należy na chwilę zwolnić przycisk W DÓŁ, co spowoduje jej całkowite zamknięcie.

## Wyłącznik bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem obsługi bramy należy zapoznać się z umiejscowieniem wyłącznika bezpieczeństwa.

W normalnych warunkach puszki sterujące wraz z wyłącznikami bezpieczeństwa znajdują się po wewnętrznej i zewnętrznej stronie bramy.



Szerokość: szerokość bramy + 2 metry (1m po każdej stronie)

Brama może być obsługiwana za pośrednictwem jednego z poniższych urządzeń:

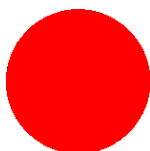
### Puszka sterująca

Istnieje kilka wersji puszek sterujących, z których każda jest wyposażona w wyłącznik bezpieczeństwa.

Funkcje przycisków sterujących są wyraźnie oznaczone:



Otwieranie bramy z każdego położenia na maksymalną wysokość.



Awaryjne zatrzymywanie bramy.  
Uruchomienie bramy jest niemożliwe, gdy wyłącznik bezpieczeństwa jest wciśnięty.



Całkowite zamykanie bramy z każdego położenia.

Informacje na temat programowania układu sterowania i rozwiązywania problemów zamieszczono w oddzielnej instrukcji modułu sterowania. Instrukcja ta jest przeznaczona głównie dla elektryków.

### Nadajnik radiowy lub przełącznik pociągowy

Nadajnik radiowy i przełącznik pociągowy funkcjonują jako systemy jednoprzyciskowe.

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| - Aktywacja, gdy brama zamknięta:   | Otwiera bramę na maksymalną wysokość. |
| - Aktywacja podczas otwierania/zamykania bramy:   | Zatrzymuje bramę.                     |
| - Aktywacja po zatrzymaniu bramy w położeniu pomiędzy zamknięciem a całkowitym otwarciem: | Otwiera bramę na maksymalną wysokość. |
| - Aktywacja przy całkowitym otwarciu bramy:   | Całkowicie zamyka bramę.              |

## Obsługa ręczna

W przypadku awarii zasilania bramę można otworzyć ręcznie po odłączeniu silnika przekładniowego lub wykorzystując kołowrót łańcuchowy przekładni. Kołowrót łańcuchowy przywieszony jest do stropu. Na słupie w pobliżu bramy zawieszono chwytak do zdejmowania kołowrotu łańcuchowego. Nie istnieje ryzyko zablokowania bramy i uniemożliwienia wyjścia przez bramę.

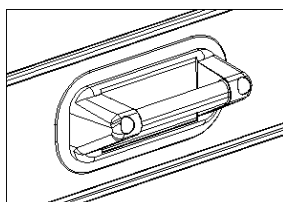


**Nie dotyczy to sytuacji awaryjnych, które podlegają specjalnym wymogom. Ważne**

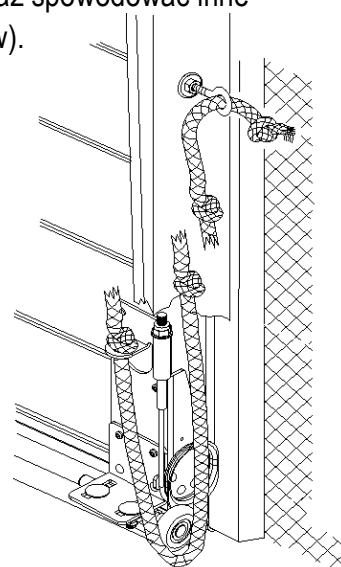
## Otwieranie

Aby podnieść bramę, należy użyć uchwytu. Patrz rysunek 12a.

Nie należy używać nadmiernej siły, ponieważ brama może w niekontrolowany sposób ze znaczną siłą uderzyć w odboje niszcząc je oraz spowodować inne uszkodzenia (np. spadnięcie linek nawojowych z bębnow).



Rys. 12a



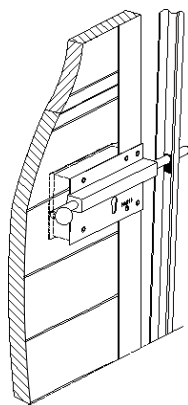
## Zamykanie

W celu zamknięcia bramy należy pociągnąć za linkę pociągową. Patrz rysunek 12b.

## Blokada

W celu zablokowania bramy należy przełożyć rygiel przez prowadnicę bramy. Patrz rysunek 12c.

W niektórych przypadkach, aby domknąć bramę, należy nacisnąć nogą na stopkę dociskową.



## Postępowanie w sytuacjach awaryjnych



**Przed uruchomieniem bramy należy sprawdzić wzrokowo ogólny stan techniczny płyta bramy, układu wyważenia (linki nawojowe) oraz domknięcie drzwi przejściowych (jeżeli brama wyposażona jest w takie drzwi). Operowanie bramą uszkodzoną mechanicznie jest zabronione.**

Pozycja bramy	Objawy usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązania
<b>ZAMKNIĘTA</b>	Brama nie reaguje na przyciski sterujące (także w nadajniku radiowym*)	Brak zasilania Wciśnięty przycisk awaryjny STOP Zamknięta zasowa wewnętrzna Zadziałanie czujnika drzwi przejściowych* Zadziałanie czujnika pękniętej linki Zadziałanie czujnika pękniętej sprężyny* Uszkodzenie w układzie sterowania Wyczerpana bateria w nadajniku*	Sprawdzić napięcie w gnieździe zasilającym Zwolnić przycisk awaryjny STOP Odryglować bramę Zamknąć prawidłowo drzwi przejściowe Wezwać serwis Wezwać serwis Wezwać serwis Wymienić baterię
	Brama zatrzymuje się w trakcie otwierania	Blokowany tor pracy bramy Praca w trybie Deadman*  Usterka układu sterowana, usterka elementów zabezpieczenia lub nieprawidłowy zakres pracy enkodera	Usunąć przeszkodę Poprawne działanie (trzymać wciśnięty przycisk Otwórz) Wezwać serwis
	Brama otwiera się skokami	Usterka enkodera Usterka w układzie sterowania	Wezwać serwis Wezwać serwis
	Przy otwieraniu brama ukosuje się, kleszczy i po około 50-100 cm samoczynnie zatrzymuje	Usterka w układzie wyważenia	Wezwać serwis
<b>OTWARTA</b>	Brama nie reaguje na przyciski sterujące (także w nadajniku radiowym*)	Brak zasilania Wciśnięty przycisk awaryjny STOP Zadziałanie czujnika pękniętej linki Zadziałanie czujnika pękniętej sprężyny* Uszkodzenie w układzie sterowania Wyczerpana bateria w nadajniku* Zasłonięta linia fotokomórek bezpieczeństwa* Usterka listwy bezpieczeństwa	Sprawdzić napięcie w gnieździe zasilającym Zwolnić przycisk awaryjny STOP Wezwać serwis Wezwać serwis Wezwać serwis Wymienić baterię Usunąć przeszkodę z linii fotokomórek Wezwać serwis
	Brama zatrzymuje się w trakcie zamykania	Blokowany tor pracy bramy Praca w trybie Deadman*  Usterka układu sterowana, usterka elementów zabezpieczenia lub nieprawidłowy zakres pracy enkodera	Usunąć przeszkodę Poprawne działanie (trzymać wciśnięty przycisk Zamknij) Wezwać serwis
	Brama zamyka się skokami	Usterka enkodera Usterka w układzie sterowania	Wezwać serwis Wezwać serwis
	Przy zamykaniu brama ukosuje się, kleszczy i po około 50-100 cm samoczynnie zatrzymuje	Usterka w układzie wyważenia	Wezwać serwis
<b>W TRAKCIE PRACY</b>	Brama pracuje nietypowo głośno	Różne przyczyny	Wezwać serwis

\* - oznacza wyposażenie opcjonalne



## Zagrożenia podczas obsługi

### Ruch pieszych oraz pojazdów przez bramę.

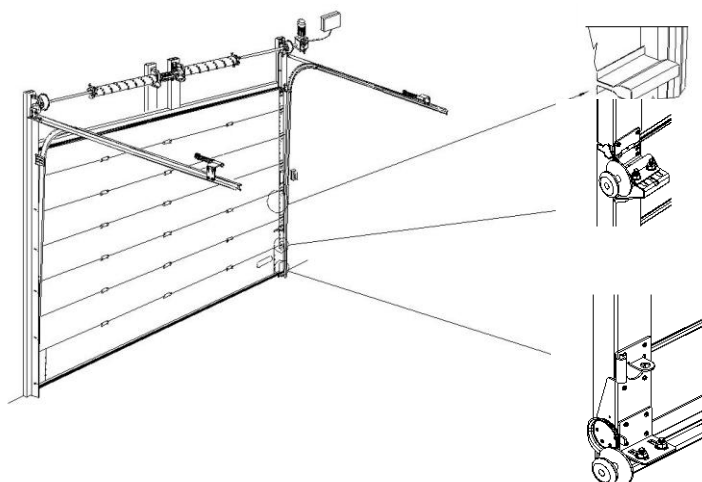
Dla zapewnienia swobodnego dostępu do budynku **NALEŻY** bezwzględnie utrzymywać porządek na obszarze wokół bramy. **NIGDY** nie należy przechodzić pod bramą, zanim nie otworzy się ona całkowicie.

### Osoby w pobliżu bramy.

Przez wzgląd na bezpieczeństwo osób, gdy ktoś znajdzie się w **STREFIE ZAGROŻENIA** z przyczyny innej niż wejście do budynku, należy **ZAWSZE AKTYWOWAĆ** wyłącznik bezpieczeństwa.

Zamontowane po wewnętrznej stronie przeciwwiatrowe profile usztywniające mogą stanowić zagrożenie podczas ruchu skrzydła bramy. Patrz rysunek 13a.

**NIGDY** nie należy zawieszać czegokolwiek na przeciwwiatrowych profilach usztywniających.



## Poziom hałasu

Zgodnie z DYREKTYWĄ KOMISJI z dnia 14 czerwca 1989 roku (89/392/EWG), ustalono, że poprawnie działające bramy segmentowe NASSAU emitują energię odpowiadającą średniemu ważonemu poziomowi ciśnienia akustycznego mniejszemu niż 70 dB (A).

Poniżej przedstawiono możliwe przyczyny wytwarzania nadmiernego hałasu przez bramę:

- Uszkodzona jedna lub kilka rolek.
- Tarcie pomiędzy elementami bramy spowodowane uderzeniem lub inną podobną przyczyną.
- Uszkodzone lub nienasmarowane sprężyny.
- Wymagana regulacja.

W celu naprawienia uszkodzonych części oraz uniknięcia zagrożenia należy **niezwłocznie** skontaktować się z serwisem dostawcy bramy.

## 3.9. Dach

### 3.9.1. Dach pokryty papą termozgrzewalną

#### Informacje Ogólne

Zasadniczo pokrycia z pap termozgrzewalnych mają bardzo niewielkie wymagania w zakresie utrzymania ich podstawowych funkcji.

Zgodnie z ustawą z 07.07.1994. (Prawo Budowlane, Rozdział 1 Art. 62, pkt. 1) właściciel budynku powinien dokonywać okresowych kontroli stanu technicznego elementów budynku, w tym również pokrycia dachowego i systemu odwodnienia dachu, a zauważone usterki – usuwać.

### **Dostęp do połaci dachowej**

Niniejsze opracowanie dotyczy tych dachów, gdzie ruch pieszy po ich połaci nie jest przewidziany. Wyjątkiem są uprawnione osoby do obsługi urządzeń dachowych oraz kontroli szczelności pokrycia. Z uwagi na to, że wszelkie roboty na dachu mogą być wykonywane przez osoby mające odpowiednie przeszkolenie BHP oraz zaświadczenie lekarskie pozwalające na prace na wysokości powyżej 3.00 m, dostępność dachów dla osób postronnych powinna być bardzo ograniczona.

Samo wejście na dach powinno być zabezpieczone, a także wyposażone w informacje o zakazie wstępu osobom nieuprawnionym i instrukcję zachowania się podczas pobytu na dachu. Zaleca się prowadzenie „książki wejść” na dach. Zaleca się poruszanie się po dachu tylko w ramach wytyczonych ścieżek komunikacyjnych. Na dachu nie można się poruszać w obuwiu mogącym spowodować uszkodzenia, nie można składować przedmiotów o ostrych krawędziach oraz materiałów ciężkich mogących spowodować powstanie lokalnych wgnieceń. Wszelkie prace na dachu z wyjątkiem normalnej eksploatacji niewymagającej użycia drabin prowadzić po wcześniejszym zabezpieczeniu połaci dachu np. styropianem i płytami OSB.

### **Książka obiektu**

Zgodnie z ustawą z dn. 07.07.1994. Prawo Budowlane art. 62, pkt. 1.1a, właściciel obiektu lub jego zarządca obowiązany jest przeprowadzić kontrolę elementów budynku w tym także pokrycia dachowego przynajmniej jeden raz w roku, a zauważone usterki usunąć.

Kontrola ta powinna ( wg Europejskiej Organizacji ds. Aprobat – ETAG 006 pkt. 7.4 ) polegać na:

- Oczyszczeniu wpustów dachowych i filtrów przy wpustach (dwa razy do roku – okres wiosenny – pylenie topoli; okres jesienny – po opadnięciu liści z drzew)
- Usunięciu kamieni, gałęzi i liści oraz innych zanieczyszczeń
- Sprawdzeniu szczelności hydroizolacji przy wszystkich elementach przebijających hydroizolację
- Usunięciu porostów organicznych np. winorośli
- Sprawdzeniu i oczyszczeniu rynien lub koryt odwadniających
- Sprawdzeniu stanu zabezpieczeń antykorozyjnych obróbek blacharskich

### **Utrzymanie i naprawy**

- Wszelkie naprawy należy przeprowadzać przy użyciu tego samego materiału (prawidłowość użycia zamiennika powinien potwierdzić jego producent),
- Nie należy wykonywać żadnych robót na dachu w temperaturze poniżej – 20 C. Przy wykonywaniu prac na dachu w okresie zimowym należy zachować szczególną ostrożność i odpowiednie obuwie.

### **Usuwanie śniegu z połaci dachowej:**

Można stosować mechaniczne (ręczne) odśnieżanie, które należy przeprowadzać na bieżąco, nie dopuszczając do ponadnormatywnego obciążenia dachu. Jednak nie powinno się usuwać całej warstwy śniegu (pozostawić cienką około 5 cm) z uwagi na niebezpieczeństwo uszkodzenia hydroizolacji.

Ogólnie prace te należy prowadzić nie dopuszczając do mechanicznego uszkodzenia pokrycia papowego przy zachowaniu przepisów bhp.

### **Podsumowanie**

Najistotniejsze z punktu widzenia użytkownika dachu to:

- Zachowanie dokumentacji technicznej,
- Prowadzenie „książki obiektu”,
- Prowadzenie ewidencji wejść na dach,
- Dokonywanie kontroli dwa razy w roku,
- Usuwanie przyczyn przecieków i zapobieganie możliwościom ich powstawania

Przestrzeganie powyższych punktów pomoże w znacznym stopniu wydłużyć czas żywotności pokrycia dachowego z pap termozgrzewalnych.

### **3.9.2. Obróbki blacharskie**

Nie wymagają żadnych prac konserwacyjnych. Sprawdzeniu w trakcie przeglądu należy poddawać miejsca przy których nastąpiła ingerencja w strukturę obróbek blacharskich (demontaż, przebicia powierzchni), łączenia kolejnych arkuszy oraz mocowanie do atyki.

### **3.9.3. Odwodnienie dachu**

- Należyta dbałość o stan płaskiego dachu, dokładna konserwacja dachu i utrzymywanie w należyтым stanie wpustów dachowych, gwarantują pewne i optymalne odwadnianie dachu przez długi okres czasu.
- Dachy płaskie należy czyścić, usuwając z ich powierzchni oraz z wpustów dachowych wszystkie zanieczyszczenia, jak np. liście, aby nie dopuścić do utworzenia się warstwy humusu lub zatkania odpływu. Częstotliwość czyszczenia dachu należy dostosować każdorazowo do warunków otoczenia; należy przy tym również pamiętać o czyszczeniu

wpustów dachowych.

- Podczas czyszczenia wpustów dachowych należy wyjąć kosz i znajdujące się pod nim sito. Do usuwania zanieczyszczeń nie wolno używać ostrych narzędzi.
- Częstotliwość czyszczenia dachu i wpustów dachowych powinien ustalić właściciel budynku tak aby nie dochodziło do zatykania się odpływów. W korycie dachowym po opadach deszczu mogą pojawiać się małe zastoiny wodne nie mogą jednak one wynikać z niedrożności odpływów.
- Prace konserwacyjne wymagają wejścia na dach dlatego warto zatrudnić do tego specjalistyczną firmę.
- Przy okazji przeglądów, należy zwrócić uwagę na stan powierzchni rynien, fartuchów nadrynnowych, rur spustowych oraz ich zamocowanie.

### **3.10. Place, chodniki i zielen**

Użytkować zgodnie z przeznaczeniem. Parkowanie samochodów tylko na wyznaczonych miejscach. Zabrania się wjazdu i parkowania samochodów w miejscach nie przeznaczonych do parkowania. Zabrania się składowania ciężkich elementów, materiałów budowlanych itp. zarówno na terenach zielonych jak i utwardzonych.

Tereny zewnętrzne należy utrzymywać w czystości.

Pielęgnacja zieleni powinna być prowadzona przez profesjonalną firmę ogrodniczą.

**Zakaz wjazdu samochodów na zbiornik retencyjny oraz na strop nad garażem „-1” z wyłączeniem wjazdu.**

**Zapewnienie prawidłowego wykorzystania dróg, parkingów, placów i chodników zgodnie z przeznaczeniem :**

- nie dopuszczanie do wjazdów pojazdów ciężarowych na ciągi pieszo-jezdne,
- bieżące utrzymanie i konserwacja urządzeń odprowadzających wody opadowe (wpusty uliczne ) w celu nie dopuszczenia do zalania dróg i ścieżek ,
- nie używanie w obrębie chodników i ścieżki ciężkiego sprzętu oraz uniemożliwienie wykorzystania chodników jako dróg i miejsc postojowych
- bieżące sprzątanie i utrzymanie nawierzchni w czystości oraz usuwanie zanieczyszczeń spowodowanych wyciekami olejów i paliw z pojazdów.

**Eksploatacja w warunkach zimowych:**

- do odśnieżania parkingów , dróg oraz chodników wykorzystywać wyłącznie sprzęt wyposażony w lemiesz gumowy lub z tworzyw sztucznych
- zabrania się używania do odśnieżania ciężkiego sprzętu budowlanego (ładowarki , koparko ładowarki )

ze względu na możliwość mechanicznego uszkodzenia bądź wylamania obramowań.

- zabrania się wjeżdżania ciężkim sprzętem na chodniki i ciągi pieszce
- do odlodzenia i odśnieżenia nawierzchni z kostki betonowej należy wykorzystywać wyłącznie piasek. Stosowanie soli może doprowadzić do odbarwienia kostki oraz osłabienie i zniszczenie korzeni roślin i trawników
- odśnieżanie rampy zjazdowej do garażu na poziomie -1 tylko metodą mechaniczną, zabrania się posypywania rampy solą i stosowania innych substancji chemicznych

### **Konserwacja nawierzchni z kostki brukowej**

- Konserwacja nawierzchni z kostek brukowych polega na ich regularnym zamiataniu , okresowym zmywaniu wodą , usuwaniu zabrudzeń i ewentualnym uzupełnieniu fug. Poza tym , nawierzchnia z kostki nie wymaga żadnych specjalnych zabiegów konserwacyjnych . Stosuje się także środki chemiczne impregnujące beton , z których większość zmniejsza nasiąkliwość powierzchni kostki lub intensyfikuje jej barwę. W okresie zimowym należy unikać usuwania śniegu lub lodu za pomocą ostrych narzędzi , mogących uszkodzić poszczególne kostki. Niedopuszczalne jest stosowanie zimą środków odladzających na bazie soli , gdyż ich używanie może przyczynić się do zmian kolorystyki oraz może powodować złuszczenie wierzchniej warstwy.

## **3.11. Wyposażenie**

### **3.11.1. Wyposażenie laboratoryjne, meble szatni, odbojnice, ramy ekspozycyjne**

#### **Zasady użytkowania**

- Meble powinny być użytkowane zgodnie z ich konstrukcją i przeznaczeniem.
- Meble należy użytkować w pomieszczeniach suchych i zabezpieczonych przed szkodliwymi wpływami atmosferycznymi. Temperatura powietrza w pomieszczeniach powinna mieścić się w granicach +15°C do +35°C, wilgotność względna w granicach 40%-70%.
- Wymagane jest równe ustawienie (wypoziomowanie) mebli.

#### **Konserwacja mebli**

- Zabrudzenia i kurz usuwać za pomocą miękkiej tkaniny (bawełna) zwilżonej czystą wodą, po czyszczeniu mebel wytrzeć do sucha.
- Nie dopuszczać do silnych zabrudzeń mebli.
- Powierzchni mebli nie należy oczyszczać środkami chemicznymi o charakterze żrącym i rysującym.
- Do czyszczenia powierzchni nie używać środków chemicznych oraz środków konserwujących nablyszczających i natłuszczających.

- Przynajmniej raz w miesiącu powierzchnię mebli poddać konserwacji usuwając kurz i ewentualne plamy wilgotną tkaniną z płynem do mycia naczyń.
- Elementy szklane czyścić środkami do czyszczenia szkła, używając delikatnych tkanin, według następującego sposobu: nanieść niewielką ilość płynu na zabrudzoną powierzchnię i wytrzeć suchą tkaniną do uzyskania połysku.
- Powierzchnie tapicerowane odkurzać miękką tkaniną lub odkurzaczem przy użyciu miękkiej szczotki.

### **Wymogi bezpieczeństwa**

Podczas użytkowania mebli należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby:

- zabezpieczyć szafy i regały przed przewróceniem,
- nie przeciążać nadmiernie półek,
- nie stawać na meblach,
- nie wieszać szafek bezpośrednio nad stanowiskami pracy,
- nie pozostawiać otwartych drzwi w szafach oraz szuflad w kontenerach,
- w przypadku zastosowania w meblach oświetlenia halogenowego lub żarówek nie należy ich dotykać bezpośrednio ręką.
- nie dopuszczać do zalania mebli, wszelkie płyny rozlane na powierzchniach mebli natychmiast usunąć,
- nie stawiać na powierzchniach roboczych rozgrzanych przedmiotów (stosować podkładki),
- ze względu na możliwość powstania odgwień stosować podkładki do pisania,
- powierzchnie poziome mebli wykonanych z drewna litego, naturalnych oklein oraz tworzyw drewnopochodnych natężyć chronić przed bezpośrednim działaniem gorących naczyń, wody, alkoholu i rozpuszczalników,
- stosowanie środków chemicznych do konserwacji mebli wymaga każdorazowo próby na niewidocznym miejscu,
- w celu uniknięcia uszkodzeń powierzchni meble nie powinny stać w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł ciepła (1 metr) takich jak: grzejniki, promienniki, piece, dmuchawy itp.,
- nie użytkować mebli w warunkach dużej wilgotności oraz w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych,
- nie przesuwac mebli z pełnym obciążeniem,
- nie przenosić mebli trzymając za blaty, gdyż może to spowodować uszkodzenie konstrukcji,
- okucia zastosowane w meblach nie wymagają konserwacji, a jedynie systematycznego utrzymywania ich w czystości.

### 3.11.2. Dygestorium DY-KO-CM-1200

#### Przeznaczenie

Dygestorium jest urządzeniem przeznaczonym do prowadzenia w jego komorze roboczej prac laboratoryjnych z substancjami chemicznymi (stałymi, ciekłymi, gazowymi) za wyjątkiem substancji wybuchowych np. eter dietylowy, eter naftowy itp. (do prac z którymi służy dygestorium w wersji Ex).

Dygestorium ma za zadanie ochronę użytkownika przed szkodliwym lub nieprzyjemnym oddziaływaniem gazów, oparów i pyłów wydzielających się podczas prowadzenia w jego komorze roboczej prac laboratoryjnych.

Zadanie to realizowane jest przez:

- wymuszoną wentylację komory roboczej uzyskaną poprzez indywidualne podłączenie dygestorium do zewnętrznej instalacji wyciągowej,
- zabezpieczenie obsługi przednim oknem przesuwным.
- system kontroli przepływu powietrza.

Dygestorium przystosowane jest do eksploatacji w warunkach środowiskowych:

- klimat: scalony, chłodno-umiarkowany
- usytuowanie: w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, ogrzewanych lub klimatyzowanych np. pomieszczenia laboratoryjne
- temperatura powietrza: od +15° do +25° C
- wilgotność względna w temperaturze +20° C: 70%
- atmosfera chemiczna: należy przestrzegać ilości i stężeń substancji zgodnie z właściwymi przepisami stanowiskowymi BHP oraz zgodnie z zaleceniami zawartymi w karcie produktu związków chemicznych.

#### Dygestorium spełnia Normę Europejską EN 14175

#### Budowa

Dygestorium jest wykonane głównie z blach stalowych i kształtowników kwasoodpornych, materiałów ceramicznych, płyt wiórowych, szkła i tworzyw sztucznych. Zabezpieczenia antykorozyjne części złącznych wykonano przez pokrycie powłokami galwanicznymi.

Dygestorium składa się z następujących podstawowych zespołów:

- komora robocza z oknem przesuwным z szybą umocowaną na stałe i szybami przesuwnymi w poziomie, prowadnicą z przeciwcieżarem i systemem zawieszenia okna, lampą oświetleniową z instalacją,



- blat roboczy ze zlewikiem i instalacją kanalizacyjną,
- stelaż dolny z szafką,
- panel sterowania z instalacjami,
- system kontroli przepływu powietrza.

### Komora robocza

Komora robocza wykonana jest z blachy stalowej kwasoodpornej pokrytej od wewnątrz wielkogabarytowymi płytami ceramicznymi.

W tylnej części komory znajduje się kanał wentylacyjny posiadający szczeliny wyciągowe - wentylacja komory roboczej jest realizowana za pośrednictwem szczeliny dolnej, górnej oraz dwóch bocznych, przebiegających na całej szerokości i wysokości tylnej ściany komory roboczej. Nad kanałem wentylacyjnym, w tylnej części komory roboczej jest umieszczony dyfuzor, który zakończony jest od zewnątrz króćcem do podłączenia instalacji wentylacyjnej o średnicy 200 mm.

Króćciec dygestorium połączono z polipropylenowym kanałem wyciągowym giętką rurą polipropylenową wzmocnioną włóknem szklanym o średnicy 200 mm.

W części sufitowej komory roboczej w jej przedniej części umieszczona jest szyba sufitowa wykonana ze szkła bezpiecznego, nad którą znajduje się lampa oświetlająca komorę roboczą.

Okno przesuwne wykonane jest ze stali kwasoodpornej. System zawieszenia okna umieszczony na zewnątrz komory roboczej składa się z dwóch niezależnych linek kwasoodpornych, zespołu kólek linowych, oraz przeciwwagi umieszczonej za komorą roboczą. Okno przesuwne jest wyposażone w ogranicznik nie pozwalający na większe otwarcie niż maksymalne robocze otwarcie.

### Blat roboczy ze zlewikiem i instalacją kanalizacyjną

Blat roboczy wykonany jest z ceramiki monolitycznej z obrzeżem podwyższonym z czterech stron. Po prawej stronie blatu w jego tylnej części znajduje się zlewik ceramiczny wykonany z ceramiki monolitycznej podklejany pod spodnią część blatu wraz z instalacją kanalizacyjną. Nad zlewikiem umieszczone są wylewki wody.

Wymiar blatu roboczego: 1145x695 mm,

### Stelaż dolny z szafką

Stelaż

dolny

wykonany jest z kształtowników stalowych kwasoodpornych. Nogi stelaża wyposażone są w element regulacyjny poziomu. W górnej części znajduje się panel sterownia. W dolnej części znajduje się szafka dygestoryjna wykonana z płyt laminowanych, wewnątrz szafki wyłożone polipropylenem. W tylnej ścianie szafki znajduje się otwór wentylacyjny, który za pomocą rury wentylacyjnej jest połączony z kanałem wentylacyjnym dygestorium. Połączenie to zapewnia wentylację szafki. Szafka wyposażona jest w drzwi przesuwne.

### Panel sterowania z instalacjami

W panelu sterowania umieszczone są:

- gniazda elektryczne 230 V (w ilości dostępnej wg zamówienia) z wyłącznikiem oświetlenia wraz z instalacją,
- zawory instalacji wody, (w ilości dostępnej wg zamówienia). Oznaczenie barwne zaworów jest zgodne z PN-EN 13792. Króćce wylotowe znajdują się na tylnej ścianie komory roboczej dygestorium.

### System kontroli przepływu powietrza

System kontroli przepływu powietrza składa się z:

- różnicowego czujnika ciśnienia umieszczonego w górnej części dygestorium (obok lampy), który jest połączony z kanałem wentylacyjnym nad dygestorium.
- modułu sygnalizacyjnego umieszczonego na środku panelu sterowania wyposażonego w lampki kontrolne: zieloną oraz czerwoną, sygnalizator dźwiękowy wraz z wyłącznikiem.

System nadzoruje przepływu powietrza w dygestorium. Przy prawidłowej pracy wentylacji dygestorium zapalona jest zielona kontrolka sygnalizująca, w przypadku stwierdzenia spadku poziomu wentylacji poniżej zadanej wartości następuje alarm optyczny – zapala się czerwona kontrolka, i alarm akustyczny. Alarm akustyczny można wyłączyć.

### **Uwaga:**

**W czasie normalnej pracy wyłącznik alarmu akustycznego spadku poziomu wentylacji musi być bezwzględnie załączony.**

Ogólne wskazówki dotyczące działania i bezpieczeństwa

**Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących w danej pracowni / laboratorium/ instrukcji bhp i ppoż. przewidzianych dla prowadzonych prac**

Prace w dygestorium można prowadzić:

- przy włączonej wentylacji, przy zapalanej zielonej lampce kontrolnej modułu sygnalizacyjnego systemu kontroli powietrza. W przypadku zapala się czerwonej lampki kontrolnej i alarmu akustycznego należy przerwać prace przy dygestorium i wezwać służby konserwatorskie zgodnie z zakładową instrukcją pracy. Alarm akustyczny można wyłączyć.
- przed przystąpieniem do pracy należy bezwzględnie sprawdzić stan wyłącznika alarmu akustycznego modułu sygnalizacyjnego systemu kontroli powietrza – wyłącznik musi być bezwzględnie załączony.
- przy roboczym otwarciu okna przesuwne nie większym niż 500 mm. Z lewej strony okna znajduje się blokada zapobiegająca przypadkowemu otwarciu okna powyżej 500 mm.
- przy zachowaniu zasady że, nie należy równocześnie otwierać okna przesuwne oraz szyb przesuwne w oknie.
- przy stężeniach substancji zgodnie z właściwymi przepisami stanowiskowymi BHP oraz zgodnie z zaleceniami zawartymi w karcie produktu.

Prace w dygestorium należy bezwzględnie przerwać:

- w przypadku zapalenia czerwonej lampki kontrolnej modułu sygnalizacyjnego systemu kontroli powietrza i załączeniu alarmu akustycznego należy bezwzględnie przerwać prace przy dygestorium i wezwać służby konserwatorskie zgodnie z zakładową instrukcją pracy. Alarm akustyczny można wyłączyć.

#### Charakterystyka techniczna

- wymiary zewnętrzne

wysokość: 2450 mm

szerokość: 1200 mm

głębokość: 830 mm

wysokość powierzchni roboczej: 900 mm

- ilość powietrza odciągane:

Ilość powietrza odciągane zgodnie z dokumentacją projektową laboratorium.

- dopuszczalna temperatura w komorze manipulacyjnej:  $T = 453 \text{ K } (+180^{\circ}\text{C})$

- dopuszczalne obciążenie płyty roboczej: 4,5 kPa

Przyłącza instalacyjne dygestorium

- instalacja wody zimnej (pokrętko- kolor zielony): zakończona gwintem zewnętrznym stalowym rurowym G1/2"
- instalacja odprowadzenia ścieków : rurka syfonu o średnicy 50 mm.

Wytyczne do przygotowania przyłączy do montażu dygestorium

#### Instalacja wody zimnej

Instalacja wody zimnej istniejąca w budynku powinna być w obrysie urządzenia zakończona zaworem wodnym 1/2" w odległości od ściany max 100mm oraz od posadzki max 100mm.

Max ciśnienie robocze wody: 0,6 MPa.

#### Instalacja ściekowa

Instalacja ściekowa Ø50 mm zakończona kielichem powinna znajdować się w obrysie urządzenia i wystawać max 400 mm od posadzki oraz max 100mm od ściany

#### Instalacja elektryczna 230V, 50 Hz

Instalacja elektryczna 230V, 50 Hz, min. 3x2,5 mm<sup>2</sup>, długość przewodu luźnego – 1,5 m. Instalacja istniejąca w budynku powinna być wyposażona w wyłącznik przeciwporażeniowy P191 o prądzie zadziałania  $I_{\Delta n}=10\text{mA}$ .

### **Wszelkie podłączenia wykonywane winny być przez osoby uprawnione**

#### Naprawy

Naprawa instalacji elektrycznej i wodnej może być wykonywana wyłącznie przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia, po uprzednim odłączeniu instalacji od sieci zasilających.

Warunkiem przystąpienia do wykonania jakichkolwiek prac laboratoryjnych w komorze manipulacyjnej jest włączenie zewnętrznej instalacji wentylacyjnej (poza zakresem dygestorium). System kontroli przepływu powietrza winien sygnalizować stan normalny.

### **UWAGA**

W przypadku wskazania miernika stan alarmowy należy zakończyć pracę w dygestorium, sprawdzić czy alarm jest uzasadniony, jeśli tak wyłączyć dygestorium z sieci elektrycznej i wezwać konserwatora.

#### Konserwacja

Konserwacja dygestorium polega na :

- utrzymaniu w czystości wszystkich powierzchni
- sprawdzenie poprawności wszystkich połączeń uziemiających a w szczególności konstrukcji nośnej,

- doraźnym zabezpieczeniu przed korozją wszystkich miejsc, w których nastąpiło uszkodzenie

#### Mycie i czyszczenie

Każdorazowo po skończonej pracy, lecz nie rzadziej jak raz dziennie, należy zetrzeć ślady rozprysków cieczy, głównie wewnątrz komory manipulacyjnej.

Raz w tygodniu należy dokładnie umyć wszystkie powierzchnie ceramiczne letnią wodą z dodatkiem środka powierzchniowo czynnego, następnie zmyć czystą, letnią wodą i wytrzeć do sucha.

Raz na trzy miesiące należy dokładnie umyć wszystkie powierzchnie i elementy wykonane ze stali kwasoodpornej środkiem do konserwacji i zabezpieczenia np. Berner lub innym przeznaczonym do stali szlachetnej .

w miarę potrzeby lecz nie rzadziej jak co 3 miesiące należy smarować prowadnice okna wazeliną techniczną.

#### Naprawa instalacji elektrycznej, wodnej, ściekowej.

W celu dostępu do instalacji należy wyjąć z podstawy szafki i usunąć uszkodzenia.

#### Wyposażenie

Szczegółowe parametry produktu oraz wyposażenie określa specyfikacja kontraktu. Niniejszy dokument nie stanowi oferty handlowej. Zastrzega się odstępstwa od niniejszej dokumentacji wynikające ze stałej modernizacji produktu.

### **3.11.3. Dygestorium DY-KO-CM-1500**

#### Przeznaczenie

Dygestorium jest urządzeniem przeznaczonym do prowadzenia w jego komorze roboczej prac laboratoryjnych z substancjami chemicznymi (stałymi, ciekłymi, gazowymi) za wyjątkiem substancji wybuchowych np. eter dietylowy, eter naftowy itp.(do prac z którymi służy dygestorium w wersji Ex).

Dygestorium ma za zadanie ochronę użytkownika przed szkodliwym lub nieprzyjemnym oddziaływaniem gazów, oparów i pyłów wydzielających się podczas prowadzenia w jego komorze roboczej prac laboratoryjnych.

Zadanie to realizowane jest przez:

- wymuszoną wentylację komory roboczej uzyskanej poprzez indywidualne podłączenie dygestorium do zewnętrznej instalacji wyciągowej,

- zabezpieczenie obsługi przednim oknem przesuwным.
- system kontroli przepływu powietrza.

Dygestorium przystosowane jest do eksploatacji w warunkach środowiskowych:

- klimat: scalony, chłodno-umiarkowany
- usytuowanie: w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, ogrzewanych lub klimatyzowanych np. pomieszczenia laboratoryjne
- temperatura powietrza: od +15° do +25° C
- wilgotność względna w temperaturze +20° C: 70%
- atmosfera chemiczna: należy przestrzegać ilości i stężeń substancji zgodnie z właściwymi przepisami stanowiskowymi BHP oraz zgodnie z zaleceniami zawartymi w karcie produktu związków chemicznych.

### **Dygestorium spełnia Normę Europejską EN 14175**

#### **Budowa**

Dygestorium jest wykonane głównie z blach stalowych i kształtowników kwasoodpornych, materiałów ceramicznych, płyt wiórowych, szkła i tworzyw sztucznych. Zabezpieczenia antykorozyjne części złącznych wykonano przez pokrycie powłokami galwanicznymi.

Dygestorium składa się z następujących podstawowych zespołów:

- komora robocza z oknem przesuwным z szybą umocowaną na stałe i szybami przesuwnymi w poziomie, prowadnicą z przeciwcieżarem i systemem zawieszenia okna, lampą oświetleniową z instalacją,
- blat roboczy ze zlewikiem i instalacją kanalizacyjną,
- stelaż dolny z szafką,
- panel sterowania z instalacjami,
- system kontroli przepływu powietrza.

#### *Komora robocza*

Komora robocza wykonana jest z blachy stalowej kwasoodpornej pokrytej od wewnątrz wielkogabarytowymi płytami ceramicznymi.

W tylnej części komory znajduje się kanał wentylacyjny posiadający szczeliny wyciągowe - wentylacja komory roboczej jest realizowana za pośrednictwem szczeliny dolnej, górnej oraz dwóch bocznych, przebiegających na całej

szerokości i wysokości tylnej ściany komory roboczej. Nad kanałem wentylacyjnym, w tylnej części komory roboczej jest umieszczony dyfuzor, który zakończony jest od zewnątrz króćcem do podłączenia instalacji wentylacyjnej o średnicy 200 mm. Króciec dygestorium połączono z polipropylenowym kanałem wyciągowym giętką rurą polipropylenową wzmocnioną włóknem szklanym o średnicy 200 mm.

W części sufitowej komory roboczej w jej przedniej części umieszczona jest szyba sufitowa wykonana ze szkła bezpiecznego, nad którą znajduje się lampa oświetlająca komorę roboczą.

Okno przesuwne wykonane jest ze stali kwasoodpornej. System zawieszenia okna umieszczony na zewnątrz komory roboczej składa się z dwóch niezależnych linek kwasoodpornych, zespołu kólek linowych, oraz przeciwwagi umieszczonej za komorą roboczą. Okno przesuwne jest wyposażone w ogranicznik nie pozwalający na większe otwarcie niż maksymalne robocze otwarcie.

#### Blat roboczy ze zlewikiem i instalacją kanalizacyjną

Blat roboczy wykonany jest z wielkoformatowej ceramiki litej z obrzeżem podwyższonym. Po prawej stronie blatu w jego tylnej części znajduje się zlewik ceramiczny wykonany z ceramiki monolitycznej wraz z instalacją kanalizacyjną. Nad zlewikiem umieszczone są wylewki wody.

Po lewej stronie blatu osadzona jest płyta grzewcza ceramiczna Amica PH6220ZT.

Parametry: zintegrowany panel sterujący sensorowy, system automatycznego zagotowania, timer, minutnik, wskaźnik ciepła resztkowego płyt ceramicznych, blokada włączenia pól grzejnych, pole pojedyncze HiLight 14,5 cm (1,2 kW), pole pojedyncze HiLight 18,0 cm (1,8 kW), pole Dual HiLight 12/18 cm (0,7/1,7 kW), pole Dual HiLight 12/21 cm (0,75/2,2 kW), Napięcie zasilania 230V; moc całkowita 6,9 kW. W załączeniu instrukcja obsługi płyty PH6220ZT.

Wymiar blatu roboczego: 1445x695 mm,

#### Stelaż dolny z szafką

Stelaż dolny wykonany jest z kształtowników stalowych kwasoodpornych. Nogi stelaża wyposażone są w element regulacyjny poziomy. W górnej części znajduje się panel sterownia. W dolnej części znajduje się szafka dygestoryjna wykonana z płyt laminowanych, wewnątrz szafki wyłożone polipropylenem. W tylnej ścianie szafki znajduje się otwór wentylacyjny, który za pomocą rury wentylacyjnej jest połączony z kanałem wentylacyjnym dygestorium. Połączenie to zapewnia wentylację szafki. Szafka wyposażona jest w drzwi przesuwne.

W panelu sterowania umieszczone są:

- gniazda elektryczne 230 V (w ilości dostępnej wg zamówienia) z wyłącznikiem oświetlenia wraz z instalacją,
- zawory instalacji wody, gazu, (w ilości dostępnej wg zamówienia). Oznaczenie barwne zaworów jest zgodne z PN-EN 13792.
- króćce wylotowe znajdują się na tylnej ścianie komory roboczej dygestorium.

System kontroli przepływu powietrza

System kontroli przepływu powietrza składa się z:

- różnicowego czujnika ciśnienia umieszczonego w górnej części dygestorium (obok lampy), który jest połączony z kanałem wentylacyjnym nad dygestorium.
- modułu sygnalizacyjnego umieszczonego na środku panelu sterowania wyposażonego w lampki kontrolne: zieloną oraz czerwoną, sygnalizator dźwiękowy wraz z wyłącznikiem.

System nadzoruje przepływu powietrza w dygestorium. Przy prawidłowej pracy wentylacji dygestorium zapalona jest zielona kontrolka sygnalizująca, w przypadku stwierdzenia spadku poziomu wentylacji poniżej zadanej wartości następuje alarm optyczny – zapala się czerwona kontrolka, i alarm akustyczny. Alarm akustyczny można wyłączyć.

**Uwaga:**

**W czasie normalnej pracy wyłącznik alarmu akustycznego spadku poziomu wentylacji musi być bezwzględnie załączony.**

Ogólne wskazówki dotyczące działania i bezpieczeństwa

**Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących w danej pracowni / laboratorium/ instrukcji bhp i ppoż. przewidzianych dla prowadzonych prac**

Prace w dygestorium można prowadzić:

- przy włączonej wentylacji, przy zapalanej zielonej lampce kontrolnej modułu sygnalizacyjnego systemu kontroli powietrza. W przypadku zapala się czerwonej lampki kontrolnej i alarmu akustycznego należy przerwać prace przy dygestorium i wezwać służby konserwatorskie zgodnie z zakładową instrukcją pracy.

Alarm



akustyczny można wyłączyć.

- przed przystąpieniem do pracy należy bezwzględnie sprawdzić stan wyłącznika alarmu akustycznego modułu sygnalizacyjnego systemu kontroli powietrza – wyłącznik musi być bezwzględnie załączony.
- przy roboczym otwarciu okna przesuwne nie większym niż 500 mm. Z lewej strony okna znajduje się blokada zapobiegająca przypadkowemu otwarciu okna powyżej 500 mm.
- przy zachowaniu zasady że, nie należy równocześnie otwierać okna przesuwne oraz szyb przesuwne w oknie.
- przy stężeniach substancji zgodnie z właściwymi przepisami stanowiskowymi BHP oraz zgodnie z zaleceniami zawartymi w karcie produktu.

Prace w dygestorium należy bezwzględnie przerwać:

- w przypadku zapalenia czerwonej lampki kontrolnej modułu sygnalizacyjnego systemu kontroli powietrza i załączeniu alarmu akustycznego należy bezwzględnie przerwać prace przy dygestorium i wezwać służby konserwatorskie zgodnie z zakładową instrukcją pracy. Alarm akustyczny można wyłączyć.

Charakterystyka techniczna

- wymiary zewnętrzne

wysokość: 2450 mm

szerokość: 1500 mm

głębokość: 830 mm

wysokość powierzchni roboczej: 900 mm

- ilość powietrza odciągane:

Ilość powietrza odciągane zgodnie z dokumentacją projektową laboratorium.

- dopuszczalna temperatura w komorze manipulacyjnej:  $T = 453 \text{ K } (+180^{\circ}\text{C})$

- dopuszczalne obciążenie płyty roboczej: 4,5 kPa

### Przyłącza instalacyjne dygestorium

- instalacja wody zimnej (pokrętło- kolor zielony): zakończona gwintem zewnętrznym calowym rurowym G1/2"
- instalacja odprowadzenia ścieków : rurka syfonu o średnicy 50 mm.

Wytyczne do przygotowania przyłączy do montażu dygestorium

Instalacja wody zimnej

Instalacja wody zimnej istniejąca w budynku powinna być w obrysie urządzenia zakończona zaworem wodnym 1/2" w odległości od ściany max 100mm oraz od posadzki max 100mm.

Max ciśnienie robocze wody: 0,6 MPa.

#### Instalacja ściekowa

Instalacja ściekowa Ø50 mm zakończona kielichem powinna znajdować się w obrysie urządzenia i wystawać max 400 mm od posadzki oraz max 100mm od ściany

#### Instalacja elektryczna 230V, 50 Hz

Instalacja elektryczna 230V, 50 Hz, min. 3x2,5 mm<sup>2</sup>, długość przewodu luźnego – 1,5 m. Instalacja istniejąca w budynku powinna być wyposażona w wyłącznik przeciwporażeniowy P191 o prądzie zadziałania  $I_{\Delta n}=10\text{mA}$ .

### **Wszelkie podłączenia wykonywane winny być przez osoby uprawnione**

#### Naprawy

Naprawa instalacji elektrycznej i wodnej może być wykonywana wyłącznie przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia, po uprzednim odłączeniu instalacji od sieci zasilających.

Warunkiem przystąpienia do wykonania jakichkolwiek prac laboratoryjnych w komorze manipulacyjnej jest włączenie zewnętrznej instalacji wentylacyjnej (poza zakresem dygestorium). System kontroli przepływu powietrza winien sygnalizować stan normalny.

### **UWAGA**

W przypadku wskazania miernika stan alarmowy należy zakończyć pracę w dygestorium, sprawdzić czy alarm jest uzasadniony, jeśli tak wyłączyć dygestorium z sieci elektrycznej i wezwać konserwatora.

#### Konserwacja

Konserwacja dygestorium polega na :

- utrzymaniu w czystości wszystkich powierzchni
- sprawdzenie poprawności wszystkich połączeń uziemiających a w szczególności konstrukcji nośnej,
- doraźnym zabezpieczeniu przed korozją wszystkich miejsc, w których nastąpiło uszkodzenie

#### Mycie i czyszczenie

Każdorazowo po skończonej pracy, lecz nie rzadziej jak raz dziennie, należy zetrzeć ślady rozprysków cieczy, głównie wewnątrz komory manipulacyjnej.

Raz w tygodniu należy dokładnie umyć wszystkie powierzchnie ceramiczne letnią wodą z dodatkiem środka powierzchniowo czynnego, następnie zmyć czystą, letnią wodą i wytrzeć do sucha.

Raz na trzy miesiące należy dokładnie umyć wszystkie powierzchnie i elementy wykonane ze stali kwasoodpornej środkiem do konserwacji i zabezpieczenia np. Berner lub innym przeznaczonym do stali szlachetnej.

w miarę potrzeby lecz nie rzadziej jak co 3 miesiące należy smarować prowadnice okna wazeliną techniczną.

#### Naprawa instalacji elektrycznej, wodnej, ściekowej.

W celu dostępu do instalacji należy wyjąć z podstawy szafki i usunąć uszkodzenia.

#### Wyposażenie

Szczegółowe parametry produktu oraz wyposażenie określa specyfikacja kontraktu. Niniejszy dokument nie stanowi oferty handlowej. Zastrzega się odstępstwa od niniejszej dokumentacji wynikające ze stałej modernizacji produktu.

### **3.11.4. Dygestorium DY-KO-CM-2400**

#### Przeznaczenie

Dygestorium jest urządzeniem przeznaczonym do prowadzenia w jego komorze roboczej prac laboratoryjnych z substancjami chemicznymi (stałymi, ciekłymi, gazowymi) za wyjątkiem substancji wybuchowych np. eter dietylowy, eter naftowy itp. (do prac z którymi służy dygestorium w wersji Ex).

Dygestorium ma za zadanie ochronę użytkownika przed szkodliwym lub nieprzyjemnym oddziaływaniem gazów, oparów i pyłów wydzielających się podczas prowadzenia w jego komorze roboczej prac laboratoryjnych.

Zadanie to realizowane jest przez:

- wymuszoną wentylację komory roboczej uzyskanej poprzez indywidualne podłączenie dygestorium do zewnętrznej instalacji wyciągowej,
- zabezpieczenie obsługi przednim oknem przesuwным.
- system kontroli przepływu powietrza.

Dygestorium przystosowane jest do eksploatacji w warunkach środowiskowych:

- klimat: scalony, chłodno-umiarkowany

- usytuowanie: w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, ogrzewanych lub klimatyzowanych np. pomieszczenia laboratoryjne
- temperatura powietrza: od +15° do +25° C
- wilgotność względna w temperaturze +20° C: 70%
- atmosfera chemiczna: należy przestrzegać ilości i stężeń substancji zgodnie z właściwymi przepisami stanowiskowymi BHP oraz zgodnie z zaleceniami zawartymi w karcie produktu związków chemicznych.

## Dygestorium spełnia Normę Europejską EN 14175

### Budowa

Dygestorium jest wykonane głównie z blach i kształtowników ze stali kwasoodpornej, materiałów ceramicznych, płyt włókowych, szkła i tworzyw sztucznych. Zabezpieczenia antykorozyjne części złącznych wykonano przez pokrycie powłokami galwanicznymi.

Dygestorium składa się z następujących podstawowych zespołów:

- dwóch komór roboczych z niezależnymi oknami przesuwными z szybami umocowaną na stałe i szybami przesuwными w poziomie, prowadnicami z przeciwcieżarami i systemami zawieszenia okna, lampami oświetleniowymi z instalacją,
- dwóch blatów roboczych ze zlewikami i instalacją kanalizacyjną,
- dwóch stelaży dolnych z szafkami,
- dwóch paneli sterowania z instalacjami,
- dwóch systemów kontroli przepływu powietrza.

Komory robocze dygestorium są podzielone przeszkloną ścianką działową ze szkła hartowanego bezpiecznego.

### Komora robocza

Komora robocza wykonana jest z blachy stalowej kwasoodpornej pokrytej od wewnątrz wielkogabarytowymi płytami ceramicznymi. Połączenia technologiczne płyt ceramicznych spoinowane fugą epoksydową.

W tylnej części komory znajduje się kanał wentylacyjny posiadający szczeliny wyciągowe - wentylacja komory roboczej jest realizowana za pośrednictwem szczeliny dolnej, górnej oraz dwóch bocznych, przebiegających na całej szerokości i wysokości tylnej ściany komory roboczej. Nad kanałem wentylacyjnym, w tylnej części komory roboczej jest umieszczony dyfuzor, który zakończony jest od zewnątrz króćcem do podłączenia instalacji wentylacyjnej o średnicy 200 mm.

Króciec dygestorium połączono z polipropylenowym kanałem wyciągowym giętką rurą polipropylenową wzmocnioną włóknem szklanym o średnicy 200 mm.

W części sufitowej komory roboczej w jej przedniej części umieszczona jest szyba sufitowa wykonana ze szkła bezpiecznego, nad którą znajduje się lampa oświetlająca komorę roboczą.

Okno przesuwne wykonane jest ze stali kwasoodpornej. System zawieszenia okna umieszczony na zewnątrz komory roboczej składa się z dwóch niezależnych linek kwasoodpornych, zespołu kólek linowych, oraz przeciwwagi umieszczonej za komorą roboczą. Okno przesuwne jest wyposażone w ogranicznik nie pozwalający na większe otwarcie niż maksymalne robocze otwarcie.

#### Blat roboczy ze zlewikiem i instalacją kanalizacyjną

Blat roboczy wykonany jest z ceramiki monolitycznej z obrzeżem podwyższonym z czterech stron. Po prawej stronie blatu w jego tylnej części znajduje się zlewik ceramiczny wykonany z ceramiki monolitycznej podklejany pod spodnią część blatu wraz z instalacją kanalizacyjną. Nad zlewikiem umieszczone są wylewki wody.

Wymiar blatu roboczego: 1145x695 mm,

#### Stelaż dolny z szafką

Stelaż dolny wykonany jest z kształtowników stalowych kwasoodpornych. Nogi stelaża wyposażone są w element regulacyjny poziomym. W górnej części znajduje się panel sterownia. W dolnej części znajduje się szafka dygestoryjna wykonana z płyt laminowanych, wewnątrz szafki wyłożone polipropylenem. W tylnej ścianie szafki znajduje się otwór wentylacyjny, który za pomocą rury wentylacyjnej jest połączony z kanałem wentylacyjnym dygestorium. Połączenie to zapewnia wentylację szafki. Szafka wyposażona jest w drzwi przesuwne.

#### Panel sterowania z instalacjami

W panelu sterowania umieszczone są:

- gniazda elektryczne 230 V (w ilości dostępnej wg zamówienia) z wyłącznikiem oświetlenia wraz z instalacją,
- zawory instalacji wody, (w ilości dostępnej wg zamówienia). Oznaczenie barwne zaworów jest zgodne z PN-EN 13792. Króćce wylotowe znajdują się na tylnej ścianie komory roboczej dygestorium.

#### System kontroli przepływu powietrza

System kontroli przepływu powietrza składa się z:

- różnicowego czujnika ciśnienia umieszczonego w górnej części dygestorium (obok lampy), który jest połączony z kanałem wentylacyjnym nad dygestorium.

- modułu sygnalizacyjnego umieszczonego na środku panelu sterowania wyposażonego w lampki kontrolne: zieloną oraz czerwoną, sygnalizator dźwiękowy wraz z wyłącznikiem.

System nadzoruje przepływu powietrza w dygestorium. Przy prawidłowej pracy wentylacji dygestorium zapalona jest zielona kontrolka sygnalizująca, w przypadku stwierdzenia spadku poziomu wentylacji poniżej zadanej wartości następuje alarm optyczny – zapala się czerwona kontrolka, i alarm akustyczny. Alarm akustyczny można wyłączyć.

#### **Uwaga:**

**W czasie normalnej pracy wyłącznik alarmu akustycznego spadku poziomu wentylacji musi być bezwzględnie załączony.**

Ogólne wskazówki dotyczące działania i bezpieczeństwa

**Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących w danej pracowni / laboratorium/ instrukcji bhp i ppoż. przewidzianych dla prowadzonych prac**

Prace w dygestorium można prowadzić:

- przy włączonej wentylacji, przy zapalanej zielonej lampce kontrolnej modułu sygnalizacyjnego systemu kontroli powietrza. W przypadku zapala się czerwonej lampki kontrolnej i alarmu akustycznego należy przerwać prace przy dygestorium i wezwać służby konserwatorskie zgodnie z zakładową instrukcją pracy. Alarm akustyczny można wyłączyć.
- przed przystąpieniem do pracy należy bezwzględnie sprawdzić stan wyłącznika alarmu akustycznego modułu sygnalizacyjnego systemu kontroli powietrza – wyłącznik musi być bezwzględnie załączony.
- przy roboczym otwarciu okna przesuwne nie większym niż 500 mm. Z lewej strony okna znajduje się blokada zapobiegająca przypadkowemu otwarciu okna powyżej 500 mm.
- przy zachowaniu zasady że, nie należy równocześnie otwierać okna przesuwne oraz szyb przesuwne w oknie.
- przy stężeniach substancji zgodnie z właściwymi przepisami stanowiskowymi BHP oraz zgodnie z zaleceniami zawartymi w karcie produktu.

Prace w dygestorium należy bezwzględnie przerwać:

- w przypadku zapalenia czerwonej lampki kontrolnej modułu sygnalizacyjnego systemu kontroli powietrza i załączeniu alarmu akustycznego należy bezwzględnie przerwać prace przy dygestorium i wezwać służby konserwatorskie zgodnie z zakładową instrukcją pracy. Alarm akustyczny można wyłączyć.

#### Charakterystyka techniczna

- wymiary zewnętrzne

wysokość: 2450 mm

szerokość: 2400 mm

głębokość:	830 mm
wysokość powierzchni roboczej:	900 mm

- ilość powietrza odciąganego:  
Ilość powietrza odciąganego zgodnie z dokumentacją projektową laboratorium.
- dopuszczalna temperatura w komorze manipulacyjnej: T = 453 K ( +180°C)
- dopuszczalne obciążenie płyty roboczej: 4,5 kPa

### **Przyłącza instalacyjne dygestorium**

- instalacja wody zimnej (pokrętło- kolor zielony): zakończona gwintem zewnętrznym stalowym rurowym G1/2"
- instalacja odprowadzenia ścieków : rurka syfonu o średnicy 50 mm.

### Wytyczne do przygotowania przyłączy do montażu dygestorium

#### Instalacja wody zimnej

Instalacja wody zimnej istniejąca w budynku powinna być w obrysie urządzenia zakończona zaworem wodnym 1/2" w odległości od ściany max 100mm oraz od posadzki max 100mm.

Max ciśnienie robocze wody: 0,6 MPa.

#### Instalacja ściekowa

Instalacja ściekowa Ø50 mm zakończona kielichem powinna znajdować się w obrysie urządzenia i wystawać max 400 mm od posadzki oraz max 100mm od ściany

#### Instalacja elektryczna 230V, 50 Hz

Instalacja elektryczna 230V, 50 Hz, min. 3x2,5 mm<sup>2</sup>, długość przewodu luźnego – 1,5 m. Instalacja istniejąca w budynku powinna być wyposażona w wyłącznik przeciwporażeniowy P191 o prądzie zadziałania Jw=10mA.

### **Wszelkie podłączenia wykonywane winny być przez osoby uprawnione**

#### Naprawy

Naprawa instalacji elektrycznej, wodnej może być wykonywana wyłącznie przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia, po uprzednim odłączeniu instalacji od sieci zasilających.

Warunkiem przystąpienia do wykonania jakichkolwiek prac laboratoryjnych w komorze manipulacyjnej jest włączenie zewnętrznej instalacji wentylacyjnej (poza zakresem dygestorium). System kontroli przepływu powietrza winien sygnalizować stan normalny.

### **UWAGA**

W przypadku wskazania miernika stan alarmowy należy zakończyć pracę w dygestorium, sprawdzić czy alarm jest uzasadniony, jeśli tak wyłączyć dygestorium z sieci elektrycznej i wezwać konserwatora.

#### Konserwacja

Konserwacja dygestorium polega na :

- utrzymaniu w czystości wszystkich powierzchni
- sprawdzenie poprawności wszystkich połączeń uziemiających a w szczególności konstrukcji nośnej,
- doraźnym zabezpieczeniu przed korozją wszystkich miejsc, w których nastąpiło uszkodzenie

#### Mycie i czyszczenie

Każdorazowo po skończonej pracy, lecz nie rzadziej jak raz dziennie, należy zetrzeć ślady rozprysków cieczy, głównie wewnątrz komory manipulacyjnej.

Raz w tygodniu należy dokładnie umyć wszystkie powierzchnie ceramiczne letnią wodą z dodatkiem środka powierzchniowo czynnego, następnie zmyć czystą, letnią wodą i wytrzeć do sucha.

Raz na trzy miesiące należy dokładnie umyć wszystkie powierzchnie i elementy wykonane ze stali kwasoodpornej środkiem do konserwacji i zabezpieczenia np. Berner lub innym przeznaczonym do stali szlachetnej.

w miarę potrzeby lecz nie rzadziej jak co 3 miesiące należy smarować prowadnice okna wazeliną techniczną.

#### Naprawa instalacji elektrycznej, wodnej, ściekowej.

W celu dostępu do instalacji należy wyjąć z podstawy szafki i usunąć uszkodzenia.

#### Wyposażenie

Szczegółowe parametry produktu oraz wyposażenie określa specyfikacja kontraktu. Niniejszy dokument nie stanowi oferty handlowej. Zastrzega się odstępstwa od niniejszej dokumentacji wynikające ze stałej modernizacji produktu.

### **3.11.5. Odciąg miejscowy**

#### Przeznaczenie

Odciąg miejscowy jest urządzeniem przeznaczonym do prowadzenia w jego komorze roboczej prac laboratoryjnych z substancjami chemicznymi za wyjątkiem substancji wybuchowych np. eter dietylowy, eter naftowy.

Odciąg miejscowy ma za zadanie ochronę użytkownika przed szkodliwym lub nieprzyjemnym oddziaływaniem gazów, oparów i pyłów wydzielających się podczas prowadzenia w jego komorze roboczej prac laboratoryjnych.



Zadanie to realizowane jest przez wymuszoną wentylację urządzenia uzyskanej poprzez indywidualne podłączenie do zewnętrznej instalacji wyciągowej oraz filtry węglowe.

#### Budowa

Odciąg miejscowy jest wykonany w całości z blach stalowych kwasoodpornych.

Jest urządzeniem do ustawienia na stole roboczym.

Wymiary: 900 mm x 600 mm x 1150 mm.

Błat roboczy wyjmowany, z podniesionym obrzeżem, wykonany w całości ze stali kwasoodpornej.

W górnej części urządzenia po prawej stronie znajduje się włącznik zbliżeniowy. Służy on do bezdotykowego włączania/wyłączania oświetlenia w komorze roboczej. Lampa znajduje się w części sufitowej komory roboczej w jej przedniej części.

Odciąg miejscowy wyposażony jest w przednią szybę wykonaną z poliwęglanu.

W razie potrzeby szybę można zdemontować odkręcając cztery wkręty ze stali kwasoodpornej.

Na dachu odciągu znajduje się króciec do podłączenia do instalacji wentylacyjnej.

W panelu przednim w górnej części urządzenia znajduje się szuflada z filtrem węglowym. Filtr węglowy, w opcji do wyboru: ogólny, kwasowy lub zasadowy. Wymiary filtra 287x287x48 mm.

Rodzaj filtra jest określony na froncie szuflady z filtrem.

#### Ogólne wskazówki dotyczące działania i bezpieczeństwa

**Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących w danej pracowni / laboratorium/ instrukcji bhp i ppoż. przewidzianych dla prowadzonych prac**

Prace przy odciągu miejscowym można prowadzić przy włączonej wentylacji.

#### Konserwacja

##### Mycie i czyszczenie

Każdorazowo po skończonej pracy, lecz nie rzadziej jak raz dziennie, należy zetrzeć ślady na powierzchni stali.

Raz na miesiąc należy dokładnie umyć wszystkie powierzchnie i elementy wykonane ze stali nierdzewnej środkiem do konserwacji i zabezpieczenia np. Berner lub innym przeznaczonym do stali szlachetnej.

## Wyposażenie

Szczegółowe parametry produktu oraz wyposażenie określa specyfikacja kontraktu. Niniejszy dokument nie stanowi oferty handlowej. Zastrzega się odstępstwa od niniejszej dokumentacji wynikające ze stałej modernizacji produktu.

### 3.11.6. Odciąg miejscowy z ramieniem

#### Przeznaczenie

Odciąg miejscowy z ramieniem ma za zadanie ochronę użytkownika przed szkodliwym lub nieprzyjemnym oddziaływaniem spalin lub oparów z nad stanowiska pracy - aparatu.

Zadanie to realizowane jest przez wymuszoną wentylację z kominka urządzenia uzyskanej poprzez indywidualne podłączenie do zewnętrznej instalacji wyciągowej.

#### Budowa

Odciąg miejscowy z ramieniem jest wykonany w całości z blach i kształtowników ze stali kwasoodpornej.

Odciąg miejscowy z ramieniem występuje w dwóch wariantach: o średnicy ramienia 125 mm lub 150 mm. Wykonany jest z dwoma przegubami umożliwiającym pionowo przesuwanie kominka oraz jednym przegubem umożliwiającym przesuw w poziomie.

Długość całkowita odciągu wynosi 2000 mm.

Ramię odciągu jest zakończone kominkiem o przekroju kwadratowym (250x250 mm).

#### Ogólne wskazówki dotyczące działania i bezpieczeństwa

**Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących w danej pracowni / laboratorium/ instrukcji bhp i ppoż. przewidzianych dla prowadzonych prac**

Prace przy odciągu miejscowym z ramieniem można prowadzić przy włączonej wentylacji.

#### Konserwacja

##### Mycie i czyszczenie

Każdorazowo po skończonej pracy, lecz nie rzadziej jak raz dziennie, należy zetrzeć ślady na powierzchni stali.

Raz na miesiąc należy dokładnie umyć wszystkie powierzchnie i elementy wykonane ze stali kwasoodpornej środkiem do konserwacji i zabezpieczenia np. Berner lub innym przeznaczonym do stali szlachetnej.

Szczegółowe parametry produktu oraz wyposażenie określa specyfikacja kontraktu. Niniejszy dokument nie stanowi oferty handlowej. Zastrzega się odstępstwa od niniejszej dokumentacji wynikające ze stałej modernizacji produktu.

### 3.11.7. Płyta ceramiczna ze sterowaniem sensorowym

#### WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA

Uwaga. Urządzenie i jego dostępne części stają się gorące podczas użycia. Możliwość dotknięcia elementów grzejnych powinno być objęte szczególną troską. Dzieci poniżej 8 roku życia powinny trzymać się z daleka, chyba że są pod stałą opieką.

Niniejszy sprzęt może być używany przez dzieci w wieku od 8 lat i wyżej i osoby z ograniczeniami fizycznymi, czuciowymi albo umysłowymi albo brakiem doświadczenia i wiedzy, jeśli odbywa się pod nadzorem lub zgodnie z instrukcją użytkowania sprzętu, przekazanej przez osoby odpowiedzialne za ich bezpieczeństwo. Należy zwracać uwagę na dzieci, aby nie bawiły się sprzętem. Sprzątanie i czynności obsługowe nie powinny być robione przez dzieci bez nadzoru.

Uwaga. Gotowanie bez nadzoru tłuszczu lub oleju na płycie kuchennej może być niebezpieczne i doprowadzić do pożaru.

NIGDY nie próbuj gasić ognia wodą, ale wyłącz urządzenie i wtedy przykryj płomień np. pokrywką lub niepalnym kocem.

Uwaga. Niebezpieczeństwo pożaru: nie gromadź rzeczy na powierzchni do gotowania.

Uwaga. Jeżeli powierzchnia płyty jest pęknięta, wyłączyć prąd, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym.

Urządzeniem nie należy sterować zewnętrznym zegarem lub niezależnym układem zdalnego sterowania.

Do czyszczenia płyty nie wolno używać sprzętu do czyszczenia parą.

Przed pierwszym użyciem płyty ceramicznej należy przeczytać instrukcję użytkowania. W ten sposób zapewniamy sobie bezpieczeństwo oraz unikamy uszkodzenia płyty.

Jeżeli płyta ceramiczna użytkowana jest w bezpośredniej bliskości radia, telewizora lub innego urządzenia emitującego, należy sprawdzić, czy zapewniona jest prawidłowość działania panelu sterującego płyty.

Płytę winien podłączyć uprawniony instalator – elektryk.

Nie wolno instalować płyty w pobliżu urządzeń chłodniczych.

Meble w których zabudowywana jest płyta muszą być odporne na temperatury ok 100°C. Dotyczy to oklein, krawędzi, powierzchni wykonanych z tworzyw sztucznych, klejów

oraz lakierów.

Płytę należy użytkować tylko po jej zabudowaniu. W ten sposób zabezpieczamy się przed dotknięciem części pozostających pod napięciem.

Naprawy urządzeń elektrycznych mogą przeprowadzać tylko specjaliści. Niefachowe naprawy powodują poważne niebezpieczeństwo dla użytkownika.

Urządzenie zostaje tylko wówczas odłączone od sieci elektrycznej, gdy zostanie wyłączony bezpiecznik lub wtyczka zostanie wyciągnięta z gniazdka.

Wtyczka przewodu przyłączeniowego powinna być dostępna po zainstalowaniu płyty.

Należy zwracać uwagę na dzieci, aby nie bawiły się sprzętem. Dzieci mogą bowiem ściągnąć garnki czy rondle z gorącą potrawą i się poparzyć.

Pola grzejne po włączeniu szybko się nagzewają. Dlatego też należy je włączać dopiero po ustawieniu naczynia do gotowania. W ten sposób unikamy zbędnego zużycia energii elektrycznej.

Wbudowany w układ elektroniczny wskaźnik szczytkowego nagrzania wskazuje czy płyta jest włączona względnie czy jest jeszcze gorąca.

W przypadku zaniku napięcia w sieci skasowane zostają wszystkie nastawy i wskazania. Po ponownym pojawieniu się napięcia w sieci wskazana jest ostrożność, gdyż płyty nagrzane przed zanikiem napięcia, nie są już nadzorowane przez wskaźnik.

Jeżeli gniazdo wtykowe jest w pobliżu pola grzejnego, należy zważać, aby kabel kuchni nie dotykał nagranych miejsc.

Przy stosowaniu olejów i tłuszczów nie pozostawiać płyty bez nadzoru, gdyż istnieje zagrożenie pożarowe.

Nie używać naczyń z tworzyw sztucznych i z folii aluminiowej. Topią się one w wysokich temperaturach i mogą uszkodzić szybę ceramiczną.

Cukier, kwasek cytrynowy, sól itp. w stanie stałym i płynnym oraz tworzywo sztuczne nie powinny dostać się do nagrzanego pola grzejnego.

Jeżeli w skutek nie uwagi cukier lub tworzywo sztuczne dostaną się na gorące pole grzejne, w żadnym wypadku nie wolno wyłączać płyty, lecz należy zeszkrobać

cukier i tworzywo ostrym skrobakiem. Chronić ręce przed poparzeniami i skaleczeniem.

Przy stosowaniu płyty ceramicznej należy używać tylko garnków i rondli o płaskim dnie, nie posiadających krawędzi i zadziórów, gdyż w przeciwnym razie mogą powstać trwałe zadrapania szyby.

Powierzchnia grzejna płyty ceramicznej odporna jest na szok termiczny. Nie jest ona wrażliwa ani na zimno, ani na gorąco.

Należy unikać upuszczania przedmiotów na szybę. Uderzenia punktowe np. upadek buteleczki z przyprawami, mogą w niekorzystnym przypadku doprowadzić do pęknięć i odprysków płyty ceramicznej.

Przez uszkodzone miejsca kipiące potrawy mogą się dostać do będących pod napięciem części płyty ceramicznej.

Jeżeli powierzchnia jest pęknięta, wyłączyć prąd, aby uniknąć możliwości porażenia prądem elektrycznym.

Należy przestrzegać wskazówek odnośnie pielęgnacji i czyszczenia płyty ceramicznej. W razie nieprawidłowości w postępowaniu z nią, nie odpowiadamy z tytułu gwarancji.

Użytkowanie urządzenia do gotowania i pieczenia powoduje wydzielanie się ciepła i wilgoci w pomieszczeniu, w którym jest zainstalowane. Należy upewnić się, czy pomieszczenie kuchenne jest dobrze przewietrzane; należy utrzymywać otwarte naturalne otwory wentylacyjne lub zainstalować środki wentylacji mechanicznej (okap z mechanicznym wyciągiem).

Długotrwałe intensywne używanie urządzenia może wymagać dodatkowego przewietrzania, na przykład otwarcia okna lub bardziej skutecznej wentylacji, np. zwiększenia wydajności wentylacji mechanicznej, jeśli jest stosowana.

### 3.11.8. Pysznice do przemywania oczu

Pysznice do przemywania oczu są wyprodukowane zgodnie z wymogami normy PN EN 15154. Gwarantują one odpowiednio duży oraz delikatny strumień wody umożliwiający przemywanie ciała lub jego części w razie nagłego i kontaktu z kwasami, roztworami przemysłowymi, substancjami korodującymi oraz innymi niebezpiecznymi substancjami. Jest on absolutnie niezbędny we wszystkich rejonach o podwyższonym ryzyku, oznaczony łatwo rozpoznawalnym kolorem (czerwonym, zielonym, żółtym) oraz oznaczeniami zgodnie z wymaganiami normy.

Podłączenie: G3/4 i G1 podłączany do dopływu wody pitnej

Minimalne ciśnienie wody: 2 bary.

Maksymalne ciśnienie wody : 5 barów.

Maksymalne ciśnienie statyczne: 10 barów.

Przepływ wody: 30 l/min przy 2 bar dla natrysku (zgodnie z normą)

12 l/min przy 2 bar dla prysznic do oczu (zgodnie z normą)

Temperatura wody: 15°C -35°C

Uwaga: niektóre reakcje chemiczne mogą być katalizowane przez wodę o określonej temperaturze, w takim przypadku zaleca się konsultację ze specjalistą

### Zakres i cel zastosowania

#### Zakres

Dyrektywa UE na temat dźwigów (95/16/WE) podaje podstawowe wymogi dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa pracy, z którymi dźwigi oraz ich podzespoły bezpieczeństwa muszą być całkowicie zgodne. Jednym z powyższych wymogów jest zapewnienie przez montującego instrukcji obsługi dla każdego montowanego dźwigu.

---

Aby odpowiednio zrozumieć informacje zamieszczone w instrukcji obsługi, należy stosować się do definicji i symboli bezpieczeństwa opisanych w rozdziale "Definicje i symbole bezpieczeństwa".

---

W instrukcji obsługi znajdują się ważne informacje dla właściciela instalacji, firmy odpowiedzialnej za konserwację oraz osób kompetentnych, dotyczące bezpiecznej eksploatacji dźwigu, jego konserwacji oraz odpowiednich środków na wypadek wystąpienia awarii.

#### Symbole i definicje bezpieczeństwa

---

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy dźwigu opisanego na pierwszej stronie. Instrukcja obsługi staje się wiążąca dla właściciela w momencie przekazania instalacji do użytkowania.

#### Cel instrukcji obsługi

#### Charakter niniejszej instrukcji obsługi

#### Przeznaczenie



Opisany tu dźwig jest przeznaczony do przewozu pasażerów. Należy przestrzegać znaków zamieszczonych w instalacji. Jeśli instalacja jest używana do transportu towarów, należy uwzględnić następujące punkty.



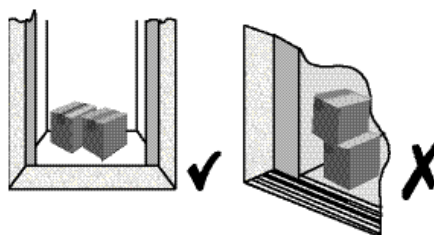
Dopuszczalne obciążenie:

Zabrania się ładowania kabiny w stopniu przekraczającym maksymalne dopuszczalne obciążenie. Zawsze należy brać pod uwagę ciężar osób przewożonych dźwigiem.



Rozłożenie obciążenia:

Obciążenie musi być proporcjonalnie rozłożone na podłodze kabiny. Nagłe wniesienie do kabiny pojedynczego ciężkiego ładunku może spowodować jej uszkodzenie.



[38966; 22.03.2011]



### Ilość jazd w ciągu godziny

Instalacja została wykonana zgodnie z przeznaczeniem budynku określonym w czasie jej zakupu. Odpowiednia liczba jazd, które można wykonać w czasie 1 godziny, została określona w specyfikacji sprzedaży dźwigu. Jeśli wykorzystanie przekracza tą specyfikację może to spowodować przegrzanie i w rezultacie zablokowanie dźwigu. Jeśli sytuacja ta będzie miała często miejsce, należy wykonać inspekcję instalacji oraz, w razie potrzeby, wprowadzić odpowiednie modyfikacje. W takim przypadku należy skontaktować się z firmą montażową.

Jeśli dźwig jest eksploatowany niezgodnie z powyższymi definicjami, oznacza to, że nie jest on wykorzystywany zgodnie z przeznaczeniem. Producent ani montujący nie ponoszą odpowiedzialności za awarie wynikające z powyższej sytuacji. Odpowiednia eksploatacja dźwigu oznacza także spełnianie warunków dotyczących konserwacji określonych przez producenta lub firmę montażową.

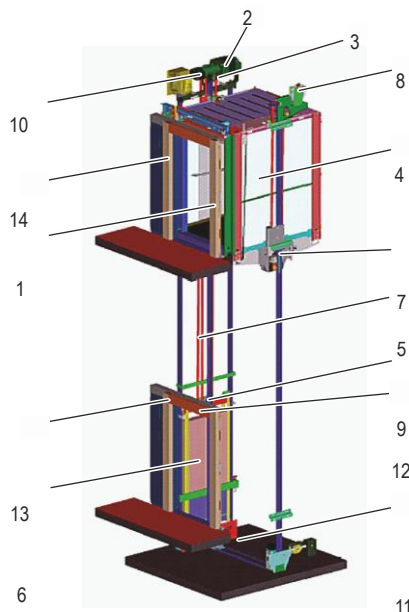
### Dokumentacja dźwigu

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi integralną część dźwigu.



Wszelkie modyfikacje mające wpływ na działanie dźwigu muszą zostać odnotowane w dokumentacji dźwigu.

## 3.2 Opis instalacji



Przegląd [40843; 01.05.2013]

#### Szafa sterowa

Szafa sterowa (1) znajdująca się po zamkniętej stronie otworu drzwiowego zawiera sterownik oraz urządzenie awaryjne wraz z instrukcjami ewakuacyjnymi.

#### Przenoszenie mocy napędowej

Silnik (2) monitorowany przez sterownik (1) napędza koło cierne (3), które przekazuje moc do kabiny (4) poprzez elementy zawieszenia (5) i przeciwwagę (6)



## Elementy zabezpieczające

Chwytnacz (7) znajdujący się pod kabiną (4) zatrzymuje ją, jeśli porusza się ona w dół z nadmierną prędkością. Chwytnacz (7) jest uruchamiany przez ogranicznik prędkości (8). Chwytnacz (9) przeciwwagi, jeśli występuje (patrz charakterystyka), zatrzymuje przeciwwagę w przypadku jazdy w dół z nadmierną prędkością. Hamulec (10) silnika zatrzymuje kabinę w przypadku aktywacji dowolnego wyłącznika bezpieczeństwa, a także utrzymuje kabinę kiedy jest w bezruchu.

Ogranicznik prędkości (8) monitoruje prędkość kabiny (4) i uruchamia chwytnacz (7) w przypadku nadmiernej prędkości.

Zderzaki (11) zatrzymują kabinę (4) lub przeciwwagę (6) w przypadku przejechania poza wyłącznik krańcowy w podszybiu.

Ryglowanie drzwi (12) zapobiega otwarciu drzwi przystankowych (13) podczas jazdy i kiedy kabina znajduje się poza strefą odryglowania drzwi. Drzwi kabinowe (14) zabezpieczają wejście podczas jazdy oraz gdy kabina stoi pomiędzy przystankami.

## Łańcuch bezpieczeństwa

Łańcuch bezpieczeństwa monitoruje wszystkie elektryczne elementy bezpieczeństwa.

## Tymczasowe urządzenie bezpieczeństwa TSD (opcja)

Kiedy załączona jest dźwignia (15), bolce zabezpieczające (16) wystają z podstawy kabiny. Wspornik zabezpieczający (17) ogranicza ruch kabiny w górnej i/lub dolnej części szybu, aby zapewnić odpowiednią przestrzeń bezpieczeństwa w przypadku zmniejszonej wysokości nadszybia i/lub podszybia.

## Standardowe funkcje sterowania

- **Sterowanie przestawne z rejestracją wezwań**  
Układ sterowania rejestruje tylko jedną dyspozycję z kabiny, która jest wykonywana w jeździe bezpośredniej. Wezwania są rejestrowane i obsługiwane zgodnie z kolejnością zarejestrowania, kiedy kabina jest wolna.
- **Sterowanie zbiorcze jednokierunkowe**  
Przez cały czas sterowanie rejestruje wezwania z przystanków i dyspozycje z kabiny. Podczas jazdy w dół dyspozycje i wezwania obsługiwane są w naturalnej kolejności. Wezwania są obsługiwane tylko podczas jazdy w dół (w górę w przypadku podziemia).
- **Selektywne sterowania zbiorcze**  
Przez cały czas sterowanie rejestruje wezwania do jazdy w górę i w dół z przystanków i dyspozycje z kabiny. Kiedy kabina jedzie w dół lub w górę, obsługuje ona dyspozycje z kabiny w naturalnej kolejności oraz wezwania z przystanków w tym samym kierunku.
- **Sterowanie grupowe**  
Sterowanie grupowe łączy dwa lub więcej dźwigów w jednym systemie sterowania. Umożliwia to optymalizację rozdzielania wezwań pomiędzy tymi dwoma dźwigami.
- **Sterowanie w przypadku przeciążenia**  
Sterowanie w przypadku przeciążenia uniemożliwia jazdę przeciążoną kabiną. Kabina pozostaje wtedy na przystanku, a jej drzwi są otwarte. Sygnał dźwiękowy i optyczny zwraca uwagę pasażerów na zaistniałą sytuację.
- **Sterowanie pełnego obciążenia** (tylko system zbiorczy)  
Kiedy kabina jest w pełni obciążona będzie obsługiwane wyłącznie dyspozycje z kabiny, wezwania z przystanków są ignorowane lub przydzielane drugiemu dźwigowi w grupie.

## Funkcje sterowania dźwigiem

W zależności od konfiguracji danej instalacji można zastosować dodatkowe funkcje sterowania dźwigiem. Są one opisane w charakterystykach i specyfikacjach sprzedaży instalacji.

- **Sterowanie pożarowe** (według przepisów krajowych)



*Sterowanie pożarowe BR1, BR1 + KBF, alternatywne BR1, BR-Nor*

Sterowanie pożarowe natychmiast sprowadza kabinę (lub kabiny) na piętro przywołania, gdzie zostaje(-a) ona/one zablokowana(-e) z otwartymi drzwiami (\*).

Sterowanie pożarowe jest włączane/wyłączane za pomocą:

- kluczykowego przełącznika pożarowego znajdującego się na głównym przystanku (**BR1**) – kluczykowego przełącznika pożarowego znajdującego się na głównym przystanku lub kontaktu wykrywania pożaru (**BR1 + KBF**)
- kluczykowego przełącznika pożarowego znajdującego się na głównym przystanku z alternatywnym kluczykiem na wyznaczonym przystanku wykorzystywanym w przypadku pożaru na głównym przystanku (**alternatywne BR1**).

(\*) po użyciu kluczykowego przełącznika pożarowego znajdującego się na głównym przystanku (**BR1-NO**), kabina(-y) pozostaje(-a) zablokowana(-e), a jej/ich drzwi są zamknięte.

#### *Sterowanie pożarowe BR2 / BR3*

Sterowanie BR2/BR3 umożliwia wykorzystanie przez straż pożarną dźwigu (jednego dźwigu w układzie typu duplex) do wykonywania jazdy w celu gaszenia pożaru. Kiedy aktywowany jest przełącznik akcji pożarowej, dźwig natychmiast przyjeżdża na piętro przywołania pożarowego i otwiera drzwi. Następnie może zostać wykorzystany tylko przez strażaków. W przypadku układu dwóch dźwigów w grupie (duplex) i BR2, druga winda pracuje w trybie zwykłym. W przypadku układu dwóch dźwigów w grupie i BR3, druga winda pozostaje na piętrze przywołania pożarowego. Jazdę pożarową można dezaktywować, kiedy kabina jest na piętrze przywołania pożarowego, a jej drzwi są w pełni otwarte. Służą do tego:

- kluczykowy przełącznik pożarowy na głównym przystanku (**BR2**). – kluczykowy przełącznik pożarowy w kabinie (**BR3**).

- 
- **Automatyczna ewakuacja na najbliższy przystanek** (opcja sterowania dźwigu) W przypadku awarii zasilania jazda ewakuacyjna inicjowana jest do góry lub na dół, w zależności od obciążenia kabiny. Kiedy kabina przyjedzie na najbliższe piętro, otwierają się drzwi i pozostają one otwarte.
  - **Sterowanie niezależne** (rezerwacja kabiny)  
Kiedy włączony jest kluczyk rezerwacji kabiny, kabina jest zarezerwowana do wyłącznego użytku, np. czyszczenia jej wnętrza lub załadunku. Wezwania są wtedy ignorowane (lub przesyłane do drugiego dźwigu w układzie dwóch dźwigów w grupie).
  - **Funkcja wyłączenia z eksploatacji**  
Przełącznik wyłączenia z eksploatacji używany jest do wycofania jednego z dźwigów z eksploatacji. Obecnie rejestrowane wezwania kabiny są obsługiwane zanim wróci ona na określone piętro przywołania, gdzie zostaje zablokowana po tym, jak jej drzwi otworzą się i zamkną. Strzałka kierunku jazdy dla sterowania zbiorczego oraz wskaźnik położenia kabiny na piętrach zostają dezaktywowane.
  - **Sterowanie oświetleniem przystanku**  
Oświetlenie przystanku docelowego włącza się automatycznie, kiedy winda przyjeżdża na przystanek.
  - **Wstępne otwieranie drzwi**  
Aby zaoszczędzić czas, drzwi otwierają się chwilę przed zatrzymaniem się kabiny na przystanku.
  - **Strzałki informujące o kierunku kolejnej jazdy z sygnałem akustycznym lub bez** (sterowanie zbiorcze)  
Wskazanie pasażerom, w jakim kierunku będzie jechać kabina, za pomocą strzałek góra/dół.
  - **Automatyczne oświetlenie kabiny**  
Kiedy kabina nie jest używana przez dłuższy czas, a drzwi są zamknięte, jej oświetlenie zostaje wyłączone.
  - **Automatyczny powrót na przystanek główny z wszystkich przystanków**  
Po okresie bezczynności (domyślnie 2 min.) kabina jest automatycznie wysyłana na przystanek główny. Następnie kabina pozostaje na tym piętrze z zamkniętymi drzwiami.
  - **Automatyczny powrót na przystanek główny kiedy kabina przebywa poniżej tego przystanku**  
Po 5 minutach bezczynności poniżej przystanku głównego kabina jest automatycznie wysyłana na przystanek główny. Następnie kabina pozostaje na tym piętrze z zamkniętymi drzwiami.
  - **Informacja głosowa** (wybrane języki)  
Odpowiednie urządzenie umieszczone w kabinie emituje syntetyczne komunikaty głosowe:
    - Położenie kabiny na danym przystanku

- **Opcja mieszkania na najwyższym piętrze**  
Kiedy winda umożliwia bezpośrednie wejście do mieszkania położonego na ostatnim piętrze w budynku, można zamontować skrzynkę sterowniczą LDU na przedostatnim piętrze.
- **Sterowanie dla gości (opcjonalne)**  
Opcja kontroli dostępu dla gości jest połączona z opcją mieszkania na ostatnim przystanku. Kiedy osoba jadąca bezpośrednio do mieszkania znajdującego się na ostatnim piętrze wybierze je na panelu COP, przycisk przystankowy na tym piętrze emituje przerywany sygnał dźwiękowy, a sygnał świetlny zaczyna migać.  
W czasie powiadomienia naciśnięcie przycisku wezwania W GÓRĘ (na LOP w mieszkaniu na najwyższym piętrze) spowoduje rozpoczęcie bezpośredniej jazdy na to piętro oraz wyłączenie sygnału dźwiękowego (sygnalizacja świetlna pozostaje włączona do momentu przyjazdu gościa na ostatnie piętro).  
Podczas dowolnej akcji przeciwpożarowej panel COP można wykorzystać bez opcji sterowania dla gościa.  
Przycisk wezwania W DÓŁ służy wtedy do wykonania zwykłego wezwania. – **Ograniczenia**  
Sterowanie dla gości jest ograniczone do pojedynczych dźwięgów ze sterowaniem przestawnym z rejestracją wezwań.  
Do identyfikacji gości przez lokatora mieszkania na ostatnim piętrze potrzebny jest interkom, kamera wideo lub inne podobne urządzenia.  
Aby lokator miał dostęp do swego mieszkania, usługa ta musi być połączona z następującymi elementami:
  - Kluczykowy przełącznik na COP
  - System dostępu osobistego (karta Schindlera) – **LiftKey**Zadaniem tego systemu jest wykonanie prostej i niezawodnej autoryzacji dostępu do pomieszczeń o ograniczonym dostępie lub wybór przystanku bez naciskania żadnego przycisku.  
Każdy pasażer korzystający z tej funkcji musi posiadać transponder (kartę Schindlera lub klienta) z osobistym kodem identyfikacyjnym.  
Kiedy transponder jest umieszczony w pobliżu panelu COP, kod identyfikacyjny jest przekazywany do tego panelu. Odpowiednia dyspozycja zostaje zarejestrowana lub, gdy możliwe jest kilka dyspozycji, pasażer musi wybrać jedną z nich (patrz poniższa sekwencja).  
Jeśli kilka dyspozycji jest przypisanych do kodu identyfikacyjnego, a pasażer wybiera dyspozycję nie znajdującą się na liście przeznaczeń, jest ona traktowana jako zwykła dyspozycja:
  - Jeśli piętro nie jest chronione, dyspozycja zostaje zarejestrowana.
  - Jeśli dostęp do piętra jest zabezpieczony kodem PIN, wymagane jest jego wprowadzenie ("CO", &).
  - Jeśli piętro jest zabezpieczone przed dostępem, dyspozycja nie zostaje zarejestrowana.Dyspozycja kabiny jest traktowana jako normalna dyspozycja kabiny nawet w przypadku kiedy przystanek jest chroniony (omija blokadę).  
Kiedy dyspozycja kabiny nie jest akceptowana na wyświetlaczu potwierdzenia pojawi się następujący komunikat: 3 x migające "-" + sygnał dźwiękowy.
- **Praca przy zasilaniu awaryjnym**  
Po przeprowadzeniu automatycznej ewakuacji na najbliższy przystanek w przypadku awarii zasilania, jeden lub więcej dźwigów zostaje zwolniony do użytku publicznego.
- **Interfejs zarządzania budynkiem**  
Interfejs zarządzania budynkiem przekazuje na zewnątrz informacje o stanie dźwigu za pośrednictwem styków bezprądowych lub komputera wizualizacji w holu. Interfejs umożliwia zewnętrzną obsługę sterowania zasilaniem awaryjnym przez system zarządzania budynkiem.
- **EN 81-70 "Dostęp do dźwigów dla osób niepełnosprawnych"** Możliwość spełnienia wymagań przepisów EN 81-70.
- **Monitoring rygla drzwi (PUBEL)**  
Każde drzwi przystankowe na przystanku powinny być wyposażone w elektryczne urządzenie zabezpieczające kontrolujące zamknięcie drzwi.
- **Rozdział wolnych kabin**  
W okresie wzmożonego natężenia ruchu wolne kabiny (puste kabiny bez zarejestrowanych wezwań) są rozdzielane w budynku do wstępnie ustalonych stref przystanków poprawiając czas reakcji.
- **Selektywne otwieranie drzwi**  
Aby niezależnie kontrolować wejście lub zapobiegać otwieraniu obu drzwi jednocześnie w przypadku dźwigów z dwoma wejściami do kabiny.

- **Sterowanie w przypadku trzęsienia ziemi**  
W przypadku aktywacji przełącznika sejsmicznego budynku wszystkie dźwigi grupy zatrzymują się na najbliższym możliwym przystanku. Dźwig(-i), których to dotyczy są trwale zablokowane i otwierają drzwi kabiny na wstępnie skonfigurowany okres czasu.
- **Sterowanie w trybie Szabatu**  
Podczas Szabatu pasażerowie nie mogą obsługiwać urządzeń zasilanych przez prąd elektryczny (np. przycisków, kontaktów, fotokomórek) w sposób bezpośredni, ani pośredni. W trybie Szabatu kabina przemieszcza się automatycznie i w sposób ciągły do góry i na dół budynku na wstępnie określone przystanki bez żadnego oddziaływania na normalne interfejsy użytkownika (przyciski wezwań). Zatrzymuje się na wstępnie zdefiniowanych przystankach w obu kierunkach jazdy, otwiera i zamyka drzwi w sposób automatyczny i kontynuuje jazdę do kolejnego wstępnie zdefiniowanego przystanku.

#### Elementy sterownicze w kabinie dźwigów Schindler 3300 - Schindler 5300

##### Panel operacyjny

Sterowanie przestawne z rejestracją wezwań i sterowanie zbiorcze: **kabiny**



COP [41853; 23.08.2013]

Obejmuje:

- **Klawiatura poleceń jazdy (1).** Jest wykorzystywana do wybierania piętra docelowego. Zaraz po dotknięciu klawiatury (ze znakami alfabetu Braille a), emitowany jest krótki sygnał dźwiękowy, a piętro docelowe zostaje wyświetlone na dolnym wskaźniku (7) w celu potwierdzenia wyboru. W przypadku pięter poniżej poziomu 0, ich numer należy poprzedzić znakiem minus (-). W przypadku pięter powyżej 9, należy wpisywać liczby dwucyfrowe.
- **Przycisk otwierania drzwi (2)** jest wykorzystywany do zatrzymania otwartych drzwi lub do ich ponownego otwarcia.
- **Przycisk zamykania drzwi (3) jest używany do natychmiastowego zamknięcia drzwi.** – Dotknięcie przycisku alarmowego (4) umożliwia dwustronną komunikację głosową z zespołem ewakuacyjnym.
- **Wskaźnik położenia (5).** Wyświetla obecne położenie kabiny. Do wyświetlania tekstu w danym języku służą dwie lampki z prawej i lewej strony.
- **Strzałki informujące o kierunku kolejnej jazdy (6).** Wskazują zbiorcze i selektywne sterowanie dalszej jazdy kabiny w górę lub w dół (strzałki kierunku w sterowaniu przestawnym z rejestracją wezwań wskazują kierunek, w którym obecnie porusza się kabina).
- **Wskaźnik przeciążenia (7).** Kiedy funkcja ta jest aktywna, emitowany jest sygnał dźwiękowy, na głównym wyświetlaczu (5) ukazuje się migający napis "OL" a symbol przeciążenia jest wyświetlany w części (7) panelu.

- **Przełączniki kluczykowe** dla różnych opcji sterowania zamontowane w module kluczyków COP:



[39314; 05.04.2011] –

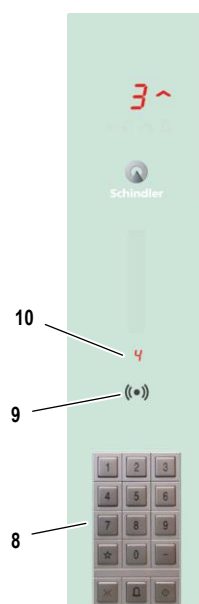
**Mechaniczny panel COP (8)** z przyciskami

- Dostępny jest także **mechaniczny typ COP dla Schindler 3100** (patrz 3.2.3).



[45656; 16.11.2012]

- **Detektor kart Schindlera lub klienta (9)**. Otrzymuje sygnały z kart Schindlera umożliwiających dostęp do chronionych przystanków
- **Wskaźnik piętra docelowego (10)**. Wyświetla następne piętro docelowe w przypadku selektywnego sterowania zbiorczego
- **Dyspozycje chronione** (kod PIN). Kod PIN jest wykorzystywany do uzyskania dostępu do poprzednio wybranego chronionego przystanku docelowego.
- **Ochrona dostępu do przystanku na panelu COP** za pomocą karty Schindlera (9) lub dodatkowego kluczyka pod panelem COP (nie pokazanym na rysunku).
- **Wskaźnik wyłączenia z eksploatacji.**
- **Konfigurowany panel COP** (mechaniczny lub dotykowy) z przyciskami n. (Przyciski tylko dla obsługiwanych pięter). Dostępne są dwie wersje:
  - Od - 3 do 8 –
  - Od - 3 do 23



[41855; 05.09.2012]

**Funkcje obsługi dla osób niepełnosprawnych**

- Symbole alfabetu Braille a na przycisku wezwania. – **Dodatkowy identyczny panel operacyjny kabiny.**
- Norma europejska EN 81-70.

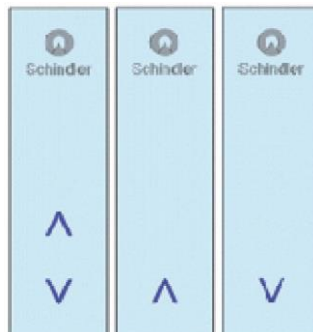


[41857; 23.11.2011]

## Elementy sterownicze na przystankach instalacji Schindler 3300 / Schindler 5300 / Schindler 6300

### Dotykowy przycisk

Przycisk wezwania na przystanku jest wykorzystywany do wezwania kabiny. **wezwania**



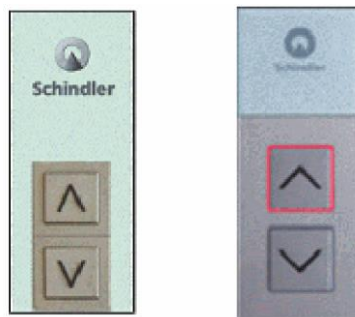
[39321; 21.08.2013]

Po wprowadzeniu wezwania, przycisk wezwania podświetla się potwierdzając aktywację. Jeśli to się nie stanie, dźwig nie jest dostępny. Panel operacyjny zawiera przyciski góra/dół do selektywnego sterowania zbiorczego (opcjonalnie na przystanku głównym do sterowania zbiorczego). Opcjonalnie, przyciski wezwań przystanków mogą być kontrolowane osobnym kluczykiem.

### Przycisk wezwania na przystanku

Obejmuje:

- Wezwanie kabiny na przystanek
- Dostępny jest także typ wskaźnika Schindler 3100 (patrz 3.2.4).



[39323; 21.08.2013]

### Wskaźnik



[39324; 21.08.2013]

Obejmuje:

- Strzałki kierunku (sterowanie przestawne)
- Strzałki informujące o kierunku kolejnej jazdy (zbiorcze/selektywne) – z sygnalem akustycznym lub bez niego
- Położenie kabiny
- Dzwonek i sygnalizacja świetlna (MDM236 Włochy)
- Kontakt beznapięciowy do włączania oświetlenia (opcja)
- Dostępny jest także typ wskaźnika Schindler 3100 (patrz 3.2.4).

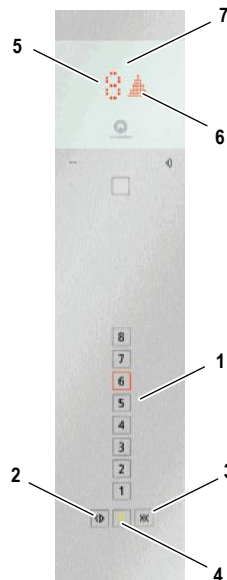
#### Funkcje obsługi niepełnosprawnych

- Symbole alfabetu Braille a na przycisku wezwania. **dla osób**

#### Elementy sterownicze w kabinie Schindler 3100

#### Panel operacyjny kabiny

- Sterowanie przestawne z rejestracją wezwań i sterowanie zbiorcze:



[41861; 23.11.2011]

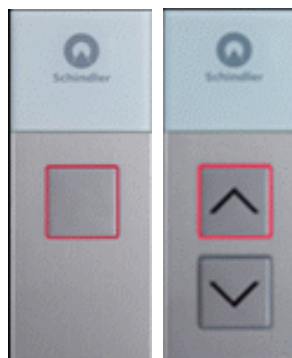
- **Klawiatura poleceń jazdy (1).** Jest wykorzystywana do wybierania piętra docelowego. Zaraz po dotknięciu klawiatury (ze znakami alfabetu Braille a), emitowany jest krótki sygnał dźwiękowy i świeci **diody piętra docelowego (4).**
- **Przycisk otwierania drzwi (2)** jest wykorzystywany do zatrzymania otwartych drzwi lub do ich ponownego otwarcia.
- **Przycisk zamykania drzwi (3)** jest wykorzystywany do zatrzymania drzwi w pozycji zamkniętej lub zmiany kierunku ruchu otwierających się drzwi.
- Dotknięcie **przycisku alarmowego (4)** umożliwi dwustronną komunikację głosową z zespołem ewakuacyjnym.
- **Wskaźnik położenia (5).** Wyświetla obecne położenie kabiny.
- **Strzałki informujące o kierunku kolejnej jazdy (6).** Wskazują zbiorcze i selektywne sterowanie dalszej jazdy kabiny w górę lub w dół (**strzałki kierunku** w sterowaniu przestawnym z rejestracją wezwań wskazują na kierunek, w którym obecnie porusza się kabina).
- **Wskaźnik przeciążenia (7).** Kiedy funkcja ta jest aktywowana, emitowany zostaje krótki sygnał dźwiękowy a na (7) wyświetlony zostaje symbol przeciążenia.
- Wymagania zgodne z  **europejską normą EN 81-70 – Panel operacyjny kabiny z kluczykiem.**



## Elementy sterownicze na przystankach instalacji Schindler 3100

### Przycisk wezwania

Przycisk wezwania na przystanku jest wykorzystywany do wezwania kabiny. **na przystanku**



[41862; 23.11.2011]

Po wprowadzeniu wezwania, przycisk wezwania podświetla się potwierdzając aktywację. Jeśli tak się nie stanie, dźwig jest niedostępny.

Opcje:

- Przyciski wezwania mogą być sterowane za pomocą oddzielnego kluczyka. –  
Wskazanie DMS236.



Dźwig Schindler 3100 posiada także opcje takie, jak "cyfrowy wskaźnik położenia kabiny na głównym przystanku", "strzałki na przystanku informujące o kierunku kolejnej jazdy", "przycisk góra/dół na głównym piętrze dla systemu zbiorczego". Dodatkowo, ten dźwig spełnia wymagania normy europejskiej EN 81-70.



[41863; 23.11.2011]

### Funkcje drzwi

- **Urządzenia powrotu drzwi:**  
Fotokomórka (lub opcjonalnie kurtyna świetlna) przy wejściu do kabiny, przycisk otwarcia drzwi na panelu kabiny oraz ograniczenie siły na napędzie drzwi. Po włączeniu zatrzymuje zamykanie drzwi i natychmiast ponownie je otwiera.
- **Przycisk zamykania drzwi:**  
(Schindler 3100 umożliwia natychmiastowe zamknięcie, kiedy drzwi są otwarte i nikt nie uruchamia fotokomórki).

### Opcjonalne urządzenie powrotu drzwi

- **Kurtyna świetlna w wejściu do kabiny:**  
Wykrywa osoby, zwierzęta oraz przedmioty znajdujące się pomiędzy skrzydłami drzwi. Przy zadziałaniu zatrzymuje zamykanie drzwi i natychmiast je ponownie otwiera.

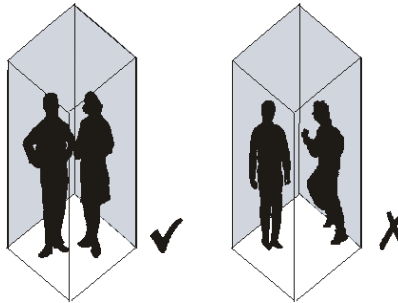
## Przewodnik po bezpiecznej eksploatacji instalacji

### Pomoc

Osoby, które nie potrafią korzystać z urządzeń sterowniczych kabiny mogą korzystać z dźwigu tylko w towarzystwie osób mogących zapewnić im pomoc.

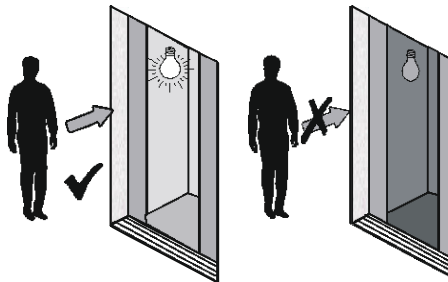
### Zachowanie użytkowników dźwigu

Podczas jazdy pasażerowie muszą stać spokojnie w kabinie. Skakanie lub kołysanie kabiną jest zabronione. Należy stosować się do instrukcji znajdujących się w kabinie.



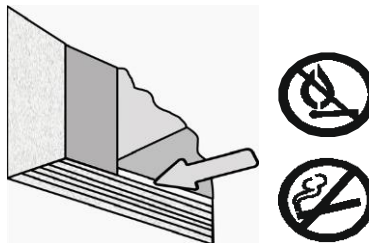
Zachowanie pasażerów [38963; 22.03.2011]

Z dźwigu można korzystać tylko przy włączonym oświetleniu kabiny



Oświetlenie kabiny [38964; 22.03.2011]

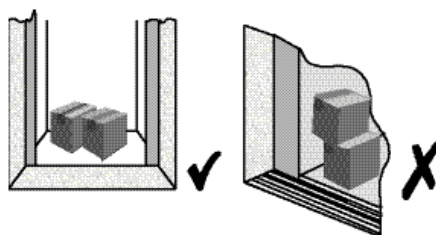
Nie wrzucać żadnych przedmiotów, w szczególności zapalonych zapalek i papierosów, do szybu przez otwór między drzwiami a progiem przystanku. Może to spowodować pożar i niebezpieczny dym.



[38965; 22.03.2011]

## Ustawienie przedmiotów

Przedmioty przewożone windą należy ustawić tak, aby były nieruchome. Należy także równo rozłożyć obciążenie.



Ustawienie przedmiotów [38966; 22.03.2011]

## Wyjątkowe sytuacje



### Ogień, dym, woda w budynku



[38968; 22.03.2011]

W przypadku pożaru kabina może się zatrzymać z powodu awarii zasilania oraz innych uszkodzeń w położeniu uniemożliwiającym wyjście z kabiny, co może spowodować niebezpieczeństwo poparzenia i/lub uduszenia.

### NOTYFIKACJA

#### Przekazanie kluczy awaryjnych

Firma montażowa musi przekazać właścicielowi instalacji klucze otwierania drzwi przystankowych oraz szafy sterowej w sytuacjach awaryjnych.

Do przekazywanych kluczy należy dołączyć pisemne instrukcje na temat koniecznych środków bezpieczeństwa podejmowanych w celu uniknięcia wypadków wynikających z otwarcia drzwi lub dostępu do szafy sterowej. Instrukcja użycia kluczy.



#### Korzystanie z klucza do awaryjnego otwarcia drzwi

Klucze awaryjnych do otwierania drzwi i szafy sterowej mogą używać jedynie osoby kompetentne i wykonujące czynności konserwacyjne.

## Opieka na osobami niepełnosprawnymi

### NOTYFIKACJA

#### Osoby niepełnosprawne

Jeśli z dźwigu często korzystają osoby niepełnosprawne, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy konserwacyjnej w celu wprowadzenia do instalacji odpowiednich modyfikacji.

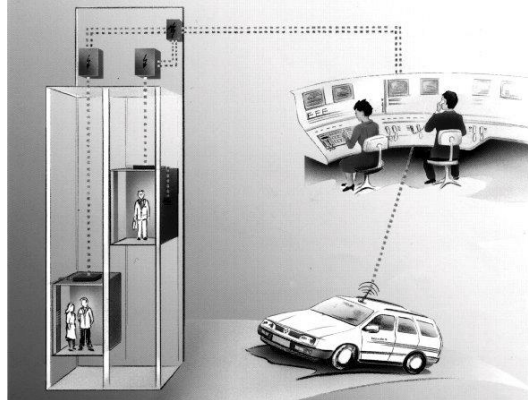


Aby z dźwigu mogły korzystać osoby niepełnosprawne, należy podjąć następujące środki:

- Odpowiednio dostosować czas otwierania i zamykania drzwi. – Zamontować w kabinie specjalne panele operacyjne.

## EN 81 - 28: Zdalny alarm w dźwigach osobowych i osobowo - towarowych

### Zespół ewakuacyjny



*Pogotowie dźwigowe [12051; 16.05.2005]*

<b>Terminy i definicje</b>	Dla celów tej normy europejskiej stosowane są terminy i definicje podane w normach EN 81-1:1998; EN 81-2:1998 i EN 1070:1998.
<b>Potwierdzenie</b>	Informacja wysłana przez zespół ewakuacyjny przeznaczona dla urządzeń alarmowych w celu poinformowania, że alarm został przyjęty.
<b>Urządzenia alarmowe</b>	Część systemu alarmowego potrafiąca wykrywać, identyfikować i weryfikować prawdziwość alarmów i inicjować dwukierunkową komunikację. Urządzenia alarmowe są częścią dźwigu.
<b>Koniec alarmu</b>	Wiadomość wysyłana przez system alarmowy i przeznaczona dla zespołu ewakuacyjnego w celu poinformowania, że sytuacja uwięzienia została zakończona.
<b>Urządzenie aktywujące alarm</b>	Urządzenie(-a) przeznaczone dla użytkowników uwięzionych w instalacji do wzywania pomocy z zewnątrz.
<b>System alarmowy</b>	Połączenie urządzenia(-ń) aktywującego(-ych) alarm i urządzenia(-ń) alarmowego(-ych).
<b>Reakcja ludzka</b>	Bezpośrednia reakcja członka zespołu ewakuacyjnego za pośrednictwem systemu alarmowego.
<b>Urządzenia odbiorcze</b>	Urządzenia na zewnątrz dźwigu (np. przy zespole ewakuacyjnym) służące do obsługi informacji alarmowych i dwukierunkowej komunikacji.
<b>Zespół ewakuacyjny</b>	Organizacja zajmująca się odbieraniem informacji o alarmach i ewakuacją użytkowników uwięzionych w instalacji.
<b>Nadajnik</b>	Część dwukierunkowej komunikacji pomiędzy systemem alarmowym i urządzeniem odbiorczym.

Należy zapewnić możliwość stałego kontaktu z zespołem ewakuacyjnym, którego członkowie muszą być odpowiednio przeszkoleni w rozwiązywaniu problemów związanych z awarią. Podczas całego okresu użytkowania instalacji należy zagwarantować działanie urządzeń komunikacyjnych zapewniających kontakt z zespołem ewakuacyjnym. Należy zapewnić

---

### Procedura ewakuacji

#### Sytuacja ewakuacji

Jeśli z dowolnego powodu kabina zatrzyma się i pasażerowie nie mogą z niej wyjść w zwykły sposób, nie powoduje to dla nich zagrożenia. Kabina jest zabezpieczona przez niekontrolowanymi ruchami. Otwory wentylacyjne zapewniają dopływ powietrza. W przypadku awarii zasilania w kabinie natychmiast włącza się oświetlenie awaryjne.

---

#### System komunikacji dwukierunkowej

Kabina jest wyposażona w system dwukierunkowej komunikacji głosowej, który można użyć w sytuacji awaryjnej do nawiązania komunikacji z zespołem ewakuacyjnym. Przycisk alarmowy w kabinie można naciskać jedynie w sytuacji awaryjnej. Po jego naciśnięciu alarm zostaje automatycznie przekazywany dalej. Po chwili na alarm odpowiada osoba dyżurująca w danym centrum serwisowym. Podaje ona użytkownikom instrukcje i organizuje niezbędne działania.

---

#### Informacja dla właściciela instalacji

- Potrzeba zapewnienia właściciela instalacji, że dźwig jest połączony z zespołem ewakuacyjnym. Informacja, którą należy przekazać zespołowi ewakuacyjnemu.
- Potrzeba utrzymania urządzeń alarmowych przez cały czas w dobrym stanie roboczym, aby zapewniały one dwustronną komunikację z zespołem ewakuacyjnym.
- Potrzeba wycofania instalacji z eksploatacji w przypadku awarii systemu dwustronnej komunikacji.
- Okresowe kontrole odpowiedzi głosowych przesyłanych przez zespół ewakuacyjny poprzez użycie urządzeń aktywujących alarm.
- Informacja dotycząca użycia systemów alarmowych. Minimalne wymagania konserwacyjne systemu alarmowego.
- Informacje dotyczące zmiany parametrów wybierania, tzn. numerów telefonicznych, jeśli są zapisane w urządzeniach alarmowych.
- 

---

#### Informacja dla zespołu ewakuacyjnego

##### Właściciel instalacji powinien poinformować zespół ewakuacyjny o:

- kontrolach okresowych i automatycznych;
- adresie budynku, z którego pochodzi alarm wraz z umiejscowieniem dźwigu w tym budynku;
- organizacji budynku łącznie z wymaganą dostępnością zespołu ewakuacyjnego, np. przez 24 godziny na dobę;
- opisie środków umożliwiających dostęp do uwięzionych użytkowników;
- opisie szczególnego ryzyka związanego z wejściem do budynku i uzyskaniem dostępu do dźwigu;
- zapewnieniu zgodności wykorzystywanych urządzeń umożliwiającej pełną i poprawną identyfikację alarmu przed wysłaniem jego potwierdzenia do urządzeń alarmowych;
- informacjach zawartych w ogólnych instrukcjach instalatora uwzględniających także wymagania tej normy.
- potrzebie stworzenia dwustronnej komunikacji umożliwiającej kontakt z uwięzionymi użytkownikami obejmującej możliwość regularnej konwersacji oraz przekazywania informacji na temat stanu akcji ratunkowej;
- ograniczeniach czasowych zasilania awaryjnego systemu alarmowego; – kontrolach okresowych i automatycznych;

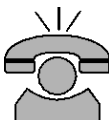

Właściciel instalacji może wymagać reakcji ludzkiej w szczególnym(-ych) języku(-ach) oprócz języka(-ów) oficjalnego(-ych) (patrz EN 81-1:1998, 0.2.5 i EN 81-2:1998, 0.2.5).



## Skrócony przewodnik konfiguracji dla klienta

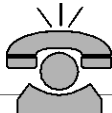

### ETMA (Wbudowany telemonitoring i alarm)

**Wezwanie alarmowe** Poniżej podana została procedura standardowego wezwania alarmowego. Odbiór wezwania, czynności związane z potwierdzeniem wezwania wymagane przez EN 81-28. Proszę zwrócić uwagę na fakt, że kody telefoniczne muszą być używane we wskazany sposób.

	Zespół ewakuacyjny	Obsługujący od ☐ do	Zdalne urządzenie alarmowe
			
		☐ dzwonienie	- urządzenie TA wybiera numer alarmu ewakuacyjnego
<b>Nawiązać połączenie</b>	- zespół ewakuacyjny odpowiada na przychodzące wezwanie - zażądać ID instalacji pomocą	#10# ☐za	
<b>Zweryfikować ID instalacji</b>		☐ #12xxxxxxxxxxx#	- wysyła ID instalacji (x = 0 do 99999999999)
	- zażądać ID ☐jednostki za pomocą	#13#	
<b>Zweryfikować ID jednostki</b>		☐ #15abcd#	- wysyła ID jednostki (a = 1 do 8)
	- otworzyć kanał komunikacji głosowej	#21# ☐	- aktywuje mikrofon i głośnik
		☐ #00# <sup>1)</sup>	- wysyła OK
<b>Rozmowa</b>	- rozmawiać z kabiną		
	- zamknąć kanał komunikacji głosowej	#20# ☐	- dezaktywuje mikrofon i głośnik
		☐ #00# <sup>1)</sup>	- wysyła OK #28#
<b>Wyłączyć lampki</b>	- wyłączyć lampki w kabinie za pomocą	☐	- wyłącza lampki
		☐ #00# <sup>1)</sup>	- wysyła OK
<b>Potwierdzić alarm</b>	- potwierdzić alarm za pomocą	#22# ☐	- spełniony algorytm wezwania
		☐ #00# <sup>1)</sup>	- wysyła OK
	- wysyłanie sygnału przerwania połączenia	#24# ☐	
<b>Zamknąć połączenie</b>	- zespół ewakuacyjny przerywa rozmowę	☐ #00# <sup>1)</sup>	- wysyła OK Urządzenie TA rozłącza linię telefoniczną

<sup>1)</sup> Jeśli urządzenie alarmowe odpowie za pomocą #99# oznacza to, że urządzenie TA nie otrzymało prawidłowego polecenia DTMF. Ponowić próbę wysłania polecenia.

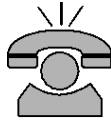

Poniżej podana została procedura standardowej odpowiedzi na wezwanie. Proszę zwrócić uwagę na kody wymagane do odpowiedzi na wezwanie.

	Zespół ewakuacyjny 	Obsługujący od 1 do	Zdalne urządzenie alarmowe 
<b>Nawiązać połączenie</b>	- wybrać numer telefonu urządzenia TA	<b>dzwonienie 1</b>	
		1 krótki sygnał po 10 sek.	- urządzenie TA odpowiada na przychodzące wezwanie
<b>1 Zweryfikować ID instalacji</b>	- zażądać ID instalacji za pomocą	<b>#10#</b>	
		1 #12xxxxxxxxxxx#	- wysyła ID instalacji (x = 0 do 99999999999)
<b>ID jednostki przełączającej<sup>1)</sup></b>	- wybrać moduł TA za pomocą (x = 1 do 8)	<b>#16x# 1</b>	
		1 krótki sygnał	- przełącza jednostkę
<b>1 Zweryfikować ID jednostki</b>	- zażądać ID jednostki za pomocą	<b>#13#</b>	
		1 #15abcd#	- wysyła ID jednostki (a = 1 do 8)
	- otworzyć kanał 1 komunikacji głosowej	<b>#21#</b>	- aktywuje mikrofon i głośnik
		1 #00# <sup>2)</sup>	- wysyła OK
<b>Rozmowa</b>	- rozmawiać z kabiną		
	- zamknąć kanał komunikacji głosowej	<b>#20# 1</b>	- dezaktywuje mikrofon i głośnik
		1 #00# <sup>2)</sup>	- wysyła OK
<b>Zamknąć połączenie</b>	- wysyłanie sygnału przerywania połączenia	<b>#24# 1</b>	
	- zespół ewakuacyjny 1 #00# <sup>2)</sup> przerywa rozmowę		- wysyła OK Urządzenie TA rozłącza linię telefoniczną

<sup>1)</sup> Opcja. Konieczne tylko kiedy wymagane jest połączenie z jednostką inną niż główna. <sup>2)</sup> Jeśli urządzenie alarmowe odpowie za pomocą #99# oznacza to, że urządzenie TA nie otrzymało prawidłowego polecenia DTMF. Ponów próbę wysłania polecenia.

## Układ alarmowy

Urządzenie TA ogranicza rozmowę do maks. 3 minut. Po upływie tego czasu połączenie zostanie przerwane.  
Poniższe polecenie ponownie uruchamia zegar na kolejne 3 minuty bez przerywania komunikacji.  
Może być używane w przypadku każdego połączenia niezależnie od tego, czy jest to wezwanie alarmowe, odpowiedź na wezwanie, czy wezwanie konfiguracyjne.

	Zespół ewakuacyjny	Obsługujący od ☐ do	Zdalne urządzenie alarmowe
			
<b>Układ alarmowy</b>	- uruchomić układ alarmowy za pomocą ☐ #00# <sup>2)</sup>	#23# ☐	- Urządzenie TA uruchamia zegar na kolejne 3 minuty - wysła OK



<sup>2)</sup> Jeśli urządzenie alarmowe odpowie za pomocą #99# oznacza to, że urządzenie TA nie otrzymało prawidłowego polecenia DTMF. Ponowić próbę wysłania polecenia.

## Wezwanie konfiguracyjne

Poniższa procedura opisuje zmianę wymaganych parametrów urządzenia alarmowego. Proszę zwrócić uwagę na fakt, że kody telefoniczne muszą być używane we wskazany sposób.



Jeśli urządzenie alarmowe nie pozwala na konfigurację odpowiada za pomocą #99#, wymagany jest reset urządzenia alarmowego! Powód: Podczas operacji zespół ewakuacyjny zmienił hasło. Reset do ustawień fabrycznych może być wykonany zdalnie przez Centrum obsługi wezwań Schindlera.

	Zespół ewakuacyjny	Obsługujący od ☐ do	Zdalne urządzenie alarmowe
			
<b>Nawiązać połączenie</b>	- wybrać numer ☐ telefonu urządzenia TA	dzwonienie	
		☐ krótki sygnał po 10 sek.	- urządzenie TA odpowiada na przychodzące wezwanie
<b>Zweryfikować ID instalacji</b>	- zażądać ID instalacji za pomocą ☐	#10#	
		☐ #12xxxxxxxxxxx#	- wysła ID instalacji (x = 0 do 99999999999)
<b>ID jednostki przełączającej<sup>1)</sup></b>	- wybrać moduł TA za pomocą (x = 1 do 8)	#16x# ☐	
		☐ krótki sygnał	- przełącza jednostkę
<b>Zweryfikować ID jednostki</b>	- zażądać ID jednostki za pomocą ☐	#13#	
		☐ #15abcd#	- wysła ID jednostki (a = 1 do 8)
<b>Login</b>	- zalogować się za pomocą ☐	#350000#	
		☐ #00# <sup>2)</sup>	- wysła OK





Obsługujący od 1 do

Zdalne urządzenie alarmowe



**Zmienić ID instalacji**

- ustawić ID instalacji #11xxxxxxxxxxx# 1 za pomocą (x = 0 do 999999999999)

- ustawia ID instalacji

1 #00#<sup>2)</sup>

- wysyła OK

- ustawić prefiks za pomocą (x = 0 - 8 cyfr)

#40xxxxxxxx# 1

- ustawia prefiks numeru telefonu

1 #00#<sup>2)</sup>

- wysyła OK

- ustawić numer alarmowy 1 za pomocą (x = 0 - 24 cyfr)

#41xxxxxxxxxxx# 1

- ustawia numer telefonu 1

1 #00#<sup>2)</sup>

- wysyła OK

- ustawić numer alarmowy 2 za pomocą (x = 0 - 24 cyfr)

#42xxxxxxxxxxx# 1

- ustawia numer telefonu 2

1 #00#<sup>2)</sup>

- wysyła OK

- ustawić numer alarmowy 3 za pomocą (x = 0 - 24 cyfr)

#43xxxxxxxxxxx# 1

- ustawia numer telefonu 3

**Zmienić numery CC**

- ustawić numer alarmowy 4 za pomocą (x = 0 - 24 cyfr)

1 #00#<sup>2)</sup>

- wysyła OK

#44xxxxxxxxxxx# 1

- ustawia numer telefonu 4

1 #00#<sup>2)</sup>

- wysyła OK

- ustawić linię testową alarmu za pomocą (x = 0 - 24 cyfr)

#71xxxxxxxxxxx# 1

- ustawia linię testowania numeru telefonu

1 #00#<sup>2)</sup>

- wysyła OK

- ustawić numer monitoringu za pomocą (x = 0 - 24 cyfr)

#83xxxxxxxxxxx# 1

- ustawia numer monitoringu (używany także do wysyłania powiadomień o awariach zasilania)

- wysyła OK

1 #00#<sup>2)</sup>

- wysyłanie sygnału przerwania połączenia

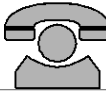

#24# 1

**Zamknąć połączenie**

- zespół ewakuacyjny 1 #00#<sup>2)</sup> przerywa rozmowę

- wysyła OK Urządzenie TA rozłącza linię telefoniczną

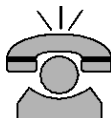
<sup>1)</sup> Opcja. Konieczne tylko wtedy wymagane jest połączenie z jednostką inną niż główna. <sup>2)</sup> Jeśli urządzenie alarmowe nie pozwala na konfigurację odpowiada za pomocą #99#, a kolejne próby kończą się niepowodzeniem, wymagany jest reset urządzenia alarmowego! Powód: Podczas operacji zespół ewakuacyjny zmienił hasło.

	Zespół ewakuacyjny 	Obsługujący od 1 do	Zdalne urządzenie alarmowe 
		1 dzwonienie	- urządzenie TA wybiera numer alarmu ewakuacyjnego
<b>Nawiązać połączenie</b>	- zespół ewakuacyjny odpowiada na przychodzące wezwanie		
<b>1 Zweryfikować ID instalacji</b>	- zażądać ID instalacji za pomocą	<b>#10#</b>	
		1 <b>#12xxxxxxxxxxxx#</b>	- wysyła ID instalacji (x = 0 do 99999999999)
<b>Zweryfikować ID jednostki</b>	- zażądać ID jednostki za pomocą	<b>#13#</b> 1	
		← <b>#14abcd#</b>	- wysyła ID jednostki (a = 1 do 8) (b = 1: wezwanie testowe)
<b>Ustawić zegar linii</b>	- Ustawić zegar testu linii (x = 0 do 99999 testu minut)	<b>#74xxxx#</b> 1	- ustawia zegar testu linii
		1 <b>#00#</b> <sup>2)</sup>	- wysyła OK
<b>Zamknąć połączenie</b>	- wysyłanie sygnału przerwania połączenia	<b>#24#</b> 1	
	- zespół ewakuacyjny 1 <b>#00#</b> <sup>2)</sup> przerywa rozmowę		- wysyła OK Urządzenie TA rozłącza linię telefoniczną

<sup>2)</sup> Jeśli urządzenie alarmowe odpowie za pomocą #99# oznacza to, że urządzenie TA nie otrzymało prawidłowego polecenia DTMF. Powtórzyć próbę wysłania polecenia.

Poniższa procedura opisuje powiadomienie o awarii zasilania. Odbiór wezwania, czynności związane z potwierdzeniem wezwania wymagane przez EN 81-28. Proszę zwrócić uwagę na fakt, że kody telefoniczne muszą być używane we wskazany sposób.

**Zespół ewakuacyjny**



**Obsługujący od Zdalne urządzenie alarmowe**



		<b>☐ dzwonienie</b>	- urządzenie TA wybiera numer monitoringu ewakuacyjnego
<b>Nawiązać połączenie</b>	- zespół ewakuacyjny odpowiada na przychodzące wezwanie		
<b>☐ Zweryfikować ID instalacji</b>	- zażądać ID instalacji za pomocą	<b>#10#</b>	
		<b>☐ #12xxxxxxxxxxx#</b>	- wysła ID instalacji (x = 0 do 9999999999)
<b>Zweryfikować ID jednostki i stan akumulatora</b>	- zażądać ID jednostki za pomocą	<b>#13#</b>	
		<b>☐ #14abcd#</b>	- wysła ID jednostki (a = 1 do 8) - wysła powiadomienie b = 0: połączenie powiadomienia c = 0: wszystkie źródła zasilania ok c = 1: zasilanie sieciowe nok c = 2: ind/aku nok c = 3: wszystkie źródła zasilania nok c = 4: niski stan akumulatora podczas awarii zasilania c = 5: wada akumulatora
<b>Potwierdzić</b>	- potwierdzić połączenie powiadomienia	<b>#221#</b>	
		<b>☐ #00#</b>	
<b>Zamknąć połączenie</b>	- wysłanie sygnału przerwania połączenia	<b>#24#</b>	
	- zespół ewakuacyjny przerywa rozmowę	<b>☐ #00#<sup>1)</sup></b>	- wysła OK Urządzenie TA rozłącza linię telefoniczną

<sup>1)</sup> Jeśli urządzenie alarmowe odpowie za pomocą #99# oznacza to, że urządzenie TA nie otrzymało prawidłowego polecenia DTMF. Ponowić próbę wysłania polecenia.

## Ewakuacja pasażerów z kabiny

### Odpowiedzialność

Ewakuacje pasażerów z kabiny mogą przeprowadzać tylko osoby kompetentne.



### Procedura



UWAGA

#### Ewakuacja uwięzionych pasażerów

Podczas ewakuacji pasażerów należy stosować się do procedury umieszczonej w maszynowni.

Jeśli z jakichkolwiek względów w maszynowni nie ma powyższych instrukcji, w celu ewakuacji pasażerów należy natychmiast skontaktować się z firmą konserwacyjną. Firma konserwacyjna musi zamieścić niezwłocznie brakującą instrukcję na żądanie właściciela instalacji.

### Przekazanie klucza awaryjnego



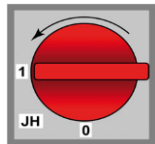
UWAGA

#### Klucz awaryjny do otwierania drzwi

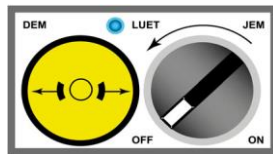
Klucza do awaryjnego otwierania drzwi mogą używać wyłącznie osoby kompetentne.



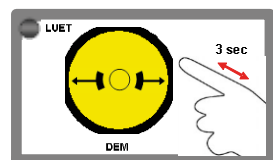
Należy ich także poinformować, że kabina rozpocznie jazdę i powinni się oni trzymać poręczy lub ściany kabiny zanim rozpocznie się ewakuacja. Drzwi kabiny muszą być zamknięte, aby nie narażać pasażerów na żadne ryzyko.



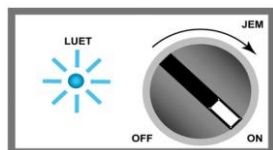
Wyłączyć główny wyłącznik zasilania, JH



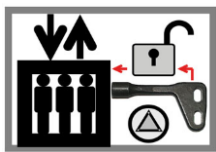
ON przełącznik ewakuacji ręcznej, JEM.



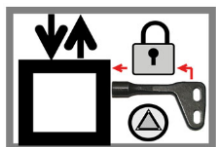
Naciskaj przycisk ręcznej ewakuacji (DEM) w odstępach 3 sekundowych.



Gdy zaświeci się niebieska dioda piętrowskazywacza LUET, zmienić położenie przełącznika ewakuacji ręcznej JEM na OFF



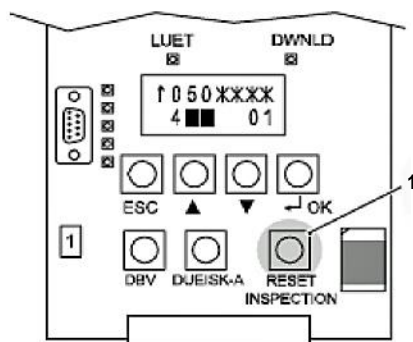
Zamknąć drzwi szafy sterowej. Udać się do wejścia na przystanku, na poziomie którego znajduje się kabina. Ręcznie otworzyć drzwi przystankowe za pomocą specjalnego klucza trójkątnego: pasażerowie mogą opuścićabinę.



Zamknąć drzwi przystankowe i sprawdzić, czy są zablokowane.

- **Wezwać mechanika z pogotowia naprawczego!**
- **Sprawdzić, czy drzwi przystankowe są ponownie zaryglowane!**
- **Sprawdzić, czy główny wyłącznik zasilania jest wyłączony!**

### Bezpieczny dostęp na dach kabiny - normalna bezpieczna wysokość na dachu kabiny 1 m EN 81-1



[39334; 13.12.2011]

1 Reset inspekcji

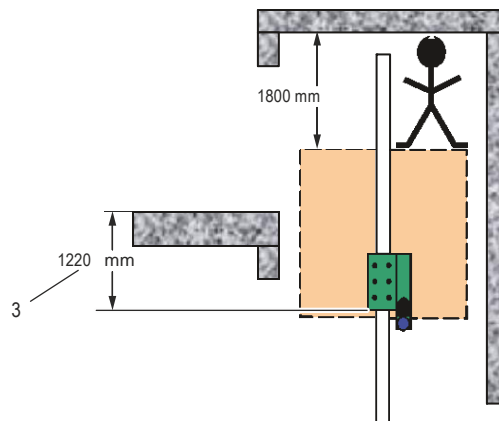
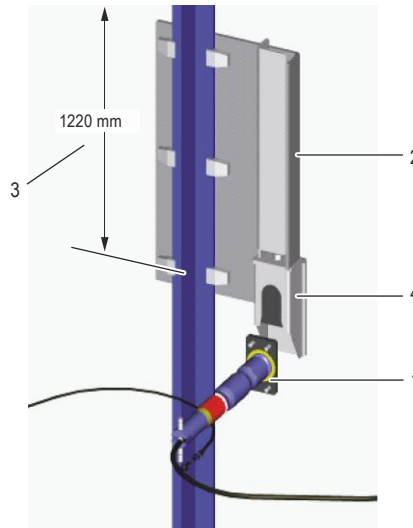
- Na interfejsie użytkownika (MMI) wcisnąć przycisk "RESET INSPECTION" i przytrzymać przez ponad 3 sekundy
  - Sygnał dźwiękowy oznajmia tryb pozycjonowania
  - Kabina pojedzie teraz na piętro LDU i otworzą się drzwi. –  
Ponownie nacisnąć "RESET INSPECTION".
  - Zamkną się drzwi dźwigu po czym rozpocznie się powolna jazda do miejsca poniżej strefy LDU.
  - Wyemitowany zostanie sygnał dźwiękowy.
- Otworzyć drzwi szybowe i wejść na dach kabiny. –  
Włączyć tryb inspekcyjny
  - Sygnał dźwiękowy zamilknie
  - System jest gotowy do pracy w trybie inspekcyjnym.

## Bezpieczny dostęp na dach kabiny - ograniczona bezpieczna wysokość na dachu kabiny < 1 m EN 81-1

Ze względów bezpieczeństwa norma EN 81-1 wymaga bezwzględnego zachowania co najmniej 1 m wysokości dla tych miejsc na dachu kabiny, na których można stać.  
W przypadku dźwigu TSD, wysokość ta może zostać zredukowana do 0,5 m, ponieważ dźwиг ten jest wyposażony w dodatkowe środki bezpieczeństwa.

### Urządzenie TSD (Tymczasowe urządzenie bezpieczeństwa) opis konstrukcji

Urządzenie TSD składa się z dwóch rygli metalowych (1) znajdujących się pod kabiną po jej lewej i prawej stronie i dwóch stoperów (2) zamocowanych do prowadnic kabiny w określonym miejscu (3) nadszybia, i/lub dwóch stoperów zamocowanych do prowadnic kabiny w określonym miejscu podszycia. Każdy stoper jest wyposażony w zderzak (4) osłabiający siłę uderzenia kołka. Dźwignia TSD (5) na dachu kabiny jest wykorzystywana do wyciągania kołków z dna kabiny (6).



[39340; 01.05.2013]

A Tryb zwykły

B Tryb inspekcyjny

### Teleskopowy fartuch dla płytkego podszybia

Teleskopowy fartuch jest używany, w pozycji wysuniętej podczas normalnej pracy lub wsuniętej kiedy, kabina dojeżdża do najniższego położenia i spełnia następujący warunek: Tryb zwykły jest neutralizowany przez wyłącznik bezpieczeństwa, jeśli fartuch nie jest w pozycji wysuniętej. Ze względu na minimalną głębokość szybu wynoszącą 800 mm, ten kontakt (KSC) jest uruchamiany tylko w przypadku przejechania kabiny poza najniższy przystanek i dlatego jest włączony w łańcuch bezpieczeństwa, który jest neutralizowany podczas pracy w trybie awaryjnym (przywoławczym).

### System bezpieczeństwa

Dodatkowo, system bezpieczeństwa jest podłączony do sterownika. Każde drzwi przystankowe lub inne otwory umożliwiające dostęp do obszaru o zmniejszonych odległościach są wyposażone w kontakt bezpieczeństwa (KNET) przy trójkątnym kluczu do awaryjnego otwierania drzwi. Podczas otwierania awaryjnego włączany jest system bezpieczeństwa, który wyłącza tryb zwykły i działanie urządzenia do ewakuacji ręcznej z elektronicznym hamowaniem pulsacyjnym (PEBO). Przez otwarcie łańcucha bezpieczeństwa hamulec wciągarki jest pozbawiony zasilania/zamknięty, a system jest w stanie bezpiecznym.

### Praca w trybie inspekcyjnym

Aby przemieścić kabinę w trybie inspekcyjnym rygle muszą być w pełni wysuniętej pozycji.

### Praca w trybie awaryjnym (automatycznym)

Praca w trybie awaryjnym jest możliwa tylko, jeśli system bezpieczeństwa nie jest włączony, a rygle są całkowicie wsunięte.

### Ręczne otwieranie hamulca elektrycznego

Elektryczne unoszenie hamulca jest możliwe tylko, jeśli system bezpieczeństwa nie jest włączony lub rygle są całkowicie wysunięte.

## Stosowanie TSD

### Dlaczego dźwig z TSD?

Norma EN 81-1 wymaga przestrzeni bezpieczeństwa na dachu kabiny i w podszybiu. W przypadku dźwigu z TSD, wysokość ta może zostać zredukowana w trybie zwykłym, ponieważ dźwig ten jest wyposażony w dodatkowe środki bezpieczeństwa.

### Gdzie znajdują się główne dodatkowe środki bezpieczeństwa w dźwigu z TSD?

- Dźwig z TSD zapewnia konieczne odstępy bezpieczeństwa (w oparciu o EN 81-21) w nadszybiu i/lub podszybiu, kiedy kabina porusza się w trybie inspekcyjnym z osobą na dachu.

Można to wykonać zamieniając przełącznik inspekcyjny JREC na dźwignię TSD. Aby aktywować tryb inspekcyjny, należy aktywować dźwignię. Aktywacja dźwigni TSD powoduje wysunięcie na zewnątrz dwóch rygli metalowych po obu stronach struktury kabiny w celu umożliwienia ich zetknięcia z dwoma zderzakami TSD. Zderzaki te są zamontowane na prowadnicach.

- Jazda inspekcyjna jest ograniczona przez kontakt magnetyczny, a dodatkowy wyłącznik bezpieczeństwa działa zanim rygle uderzą w zderzaki.
- Dodatkowo, dźwig z TSD znacznie ogranicza możliwość wykonania jazdy na dachu kabiny bez aktywowania trybu inspekcyjnego.

Jest to możliwe dzięki sprawdzaniu użycia zamka trójkątnego do ręcznego otwierania drzwi przystankowych z wyłącznikiem bezpieczeństwa (KNET). Po ręcznym otwarciu drzwi przystankowych umożliwiającym dostęp do dachu kabiny i/lub podszybia, dźwig z TSD jest zatrzymywany, blokując kabinę i uniemożliwiając dalszą pracę dźwigu w trybie zwykłym, kiedy drzwi przystankowe są ponownie zamknięte.

Kiedy wykryte zostanie ręczne otwarcie drzwi przystankowych można włączyć tryb inspekcyjny uruchamiając dźwignię TSD lub tryb zwykły resetując system bezpieczeństwa za pomocą przycisku "RESET" (DRZS) w szafie sterowej.

### Jak wykonywać konserwację instalacji TSD?

Podobnie jak w przypadku zwykłego dźwigu, technik musi mieć zapewniony dostęp na dach kabiny oraz możliwość włączenia i wyłączenia trybu inspekcyjnego dźwigu z TSD.

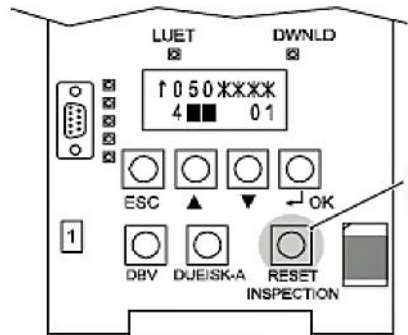
#### Wejście na dach kabiny

#### Problem

W przypadku zwykłego dźwigu monter przywołuje go za pomocą wezwania, po którym wysiła dźwig 1 piętro niżej i otwiera drzwi przystankowe trójkątnym kluczem, aby wejść na dach kabiny. W przypadku kabiny nieznajdującej się jeszcze w odpowiednim położeniu, monter zamyka drzwi przystankowe i kabina kontynuuje jazdę. Kiedy kabina jest już w poprawnym położeniu, monter otwiera ponownie drzwi przystankowe i wchodzi na jej dach. Po pierwszym ręcznym otwarciu monitorowanych drzwi przystankowych powyższych czynności nie da się już wykonać, ponieważ dźwig z TSD jest zatrzymany.

#### Rozwiązania w dźwigu z TSD

W dźwigu z TSD wprowadzona została nowa procedura oznaczona jako "**Sekwencja automatycznego pozycjonowania kabiny**":



[39334; 13.12.2011] 1

Reset inspekcji

Nr	Etap
1	Monter naciska przycisk "RESET INSPECTION" w szafie sterowej i przytrzymuje go przez 2 sekundy, co zostaje potwierdzone przez sygnał dźwiękowy dźwigu.
2	Kabina wykonuje jazdę na przystanek dostępowy i następuje otwarcie drzwi (aby umożliwić sprawdzenie, czy kabina jest pusta).
3	Monter wciska ponownie przycisk "RESET INSPECTION" w szafie sterowej, po czym zamykają się drzwi.
4	Kabina zjeżdża do momentu, aż jej dach znajdzie się na poziomie piętra LDU i zatrzymuje się.
5	Monter otwiera drzwi przystankowe kluczem trójkątnym i wchodzi na dach kabiny.

Kiedy procedura zostanie zatrzymana na etapie 4, dźwig, **po 180 sek., powróci do trybu zwykłego.**





## Aktywacja trybu inspekcyjnego

W przypadku dźwigu z TSD, dźwignia TSD zastępuje przełącznik inspekcyjny JREC. Kiedy monter wejdzie na dach kabiny, może aktywować tryb inspekcyjny przestawiając dźwignię TSD.



## Dezaktywacja trybu inspekcyjnego

Dźwig w trybie inspekcyjnym zachowuje się jak zwykły dźwig.

Nr	Etap
1	Monter ustawia dźwignię TSD z powrotem w położeniu "Normal".
2	Monter wychodzi z szybu przez drzwi przystankowe i ponownie je zamyka.
3	Monter naciska przycisk "RESET" (DRZS) w szafie sterowej, po czym dźwig powraca do trybu zwykłego.

## Wejście do podszybia

### Problem

W przypadku zwykłego dźwigu monter przywołuje go za pomocą wezwania, po którym wysła dźwig 1 piętro wyżej i otwiera drzwi przystankowe trójkątnym kluczem, aby wejść do podszybia. W przypadku kabiny nieznajdującej się jeszcze w odpowiednim położeniu, monter zamyka drzwi przystankowe i kabina kontynuuje jazdę. Kiedy kabina jest już w poprawnym położeniu, monter otwiera ponownie drzwi przystankowe i wchodzi do podszybia.

Po pierwszym ręcznym otwarciu monitorowanych drzwi przystankowych powyższych czynności nie da się już wykonać, ponieważ dźwig z TSD jest zatrzymany.

### Rozwiązania w dźwigu z TSD

W dźwigu z TSD wprowadzona została nowa procedura oznaczona jako "**Sekwencja automatycznego pozycjonowania kabiny**":

Nr	Etap
1	Monter naciska przycisk "RESET INSPECTION" w szafie sterowej i przytrzymuje go przez 2 sekundy, co zostaje potwierdzone przez sygnał dźwiękowy dźwigu.
2	Kabina wykonuje jazdę na przystanek dostępowy i następuje otwarcie drzwi (aby umożliwić sprawdzenie, czy kabina jest pusta).
3	Monter wchodzi do kabiny i wprowadza dyspozycję kabiny na najniższy przystanek. Wszelkie inne wezwania kabiny przerwą procedurę pozycjonowania.
4	Kabina jedzie do najniższego przystanku, a jej drzwi otwierają się.
5	Monter wprowadza dowolną dyspozycję kabiny.
6	Monter ma 15 sekund na wyjście z kabiny.
7	Kabina wykonuje jazdę pozycjonującą do pozycji serwisowej.
8	Monter wchodzi do podszybia otwierając drzwi przystankowe.



Kabina czeka 30 sekund zanim powróci do trybu zwykłego, o ile, przez otwarcie drzwi przystankowych, nie zostanie uruchomiony system bezpieczeństwa.

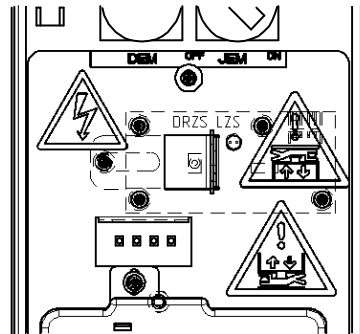
**Resetowanie systemu bezpieczeństwa**

Reset systemu bezpieczeństwa jest możliwy tylko przez naciśnięcie przycisku resetowania (DRZS) znajdującego się w szafie sterowej.

**Warunki wstępne resetu:**

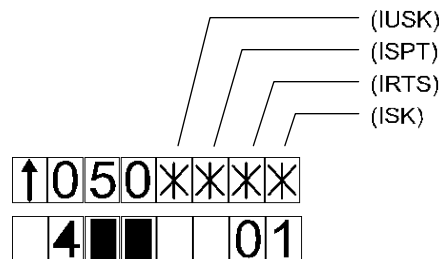
- drzwi przystankowe są zamknięte i zaryglowane, - rygle są w pozycji nieaktywnej
- żaden łącznik stop na dachu kabiny, ani w szybie nie jest włączony.

Przycisk resetowania można zablokować za pomocą kłódki. Kłódkę na przycisk resetowania, zakłada się, aby zapobiec przed resetem systemu przez inną osobę, kiedy monter znajduje się na dachu lub w podszybiu.



[40873; 29.09.2011]

Jeśli podczas resetowania kabina jest obecna na przystanku, możliwe jest odryglowanie drzwi przystankowych przez zwolnione drzwi kabinowe. W takim przypadku, należy zamknąć drzwi przystankowe i zablokować przez zamknięcie drzwi kabinowych. Drzwi kabinowe można zamknąć naciskając przycisk kierunkowy na awaryjnym panelu operacyjnym, jeśli jest podłączony, lub za pomocą interfejsu użytkownika płyty sterownika. Tam, należy aktywować polecenie "open door" (menu 10, 112), a następnie polecenie "close door" (menu 10, 113). Stan drzwi przystankowych można obserwować na HMI (IRTS).



[40881; 29.09.2011]

## **Dodatkowe szczegółowe informacje na temat dźwigu z TSD**

### **Co się dzieje, jeśli pęknie jedna z linek Bowdena w dźwigu z TSD?**

Dźwig z TSD jest tak zaprojektowany, że w przypadku pęknięcia linki Bowdena, bolce inspekcyjne zostają automatycznie wysunięte.

Spowoduje włączenie trybu inspekcyjnego, jeśli stanie się to w trybie zwykłym.

---

### **Co się dzieje, kiedy dozorca budynku otworzy drzwi przystankowe kluczem trójkątnym?**

Każdy przypadek otwarcia monitorowanych drzwi przystankowych wymaga ręcznego resetu. Jest to standardowa funkcja nie powiązana jedynie z dźwigiem z TSD.

---

### **Co się dzieje w przypadku przerwy w dopływie prądu elektrycznego?**

System bezpieczeństwa jest zasilany przez awaryjne źródło zasilania układu sterowania. W przypadku awarii zasilania system nadal monitoruje drzwi przystankowe. Jeśli przerwa w dostawie energii trwa dłużej niż 4 godziny system jest dezaktywowany, ponieważ zasilanie awaryjne jest wyłączane przez układ sterowania. W tym wyjątkowym przypadku wymagany jest ręczny reset.

---

### **Co się stanie, kiedy monter otworzy monitorowane drzwi przystankowe w celu określenia położenia kabiny podczas ewakuacji uwięzionych osób?**

Aby przemieścić kabinę za pomocą urządzenia do ewakuacji ręcznej (PEBO), należy zresetować system bezpieczeństwa po ręcznym otwarciu monitorowanych drzwi przystankowych lub wysunąć rygle.

---

### **Jak zidentyfikować aktywowany system bezpieczeństwa?**

W szafie sterowej, w pobliżu przycisku resetowania "DRZS" znajduje się dioda "LZS". Ta dioda świeci, jeśli system bezpieczeństwa zostanie uruchomiony.

## Informacje i instrukcje dotyczące konserwacji dźwigów

### Podstawowe wymagania

**Podstawowa zasada** Bezpieczne działanie, wydajna i bezpieczna konserwacja oraz szybka reakcja w sytuacjach awaryjnych może zostać zapewniona tylko, gdy przestrzegane są poniższe zasady. Za ich przestrzeganie odpowiedzialny jest właściciel instalacji.

**Ograniczenia dostępu** Do maszynowni i szybu mogą wchodzić wyłącznie osoby kompetentne. Konserwacja budynku i/lub czyszczenie maszynowni lub szybu może być wykonywane tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby lub w obecności osoby kompetentnej. Przed wykonaniem powyższych prac należy zachować wszelkie niezbędne środki ostrożności.

### Środki ostrożności



UWAGA

#### Przepisy dotyczące dostępu

- Drzwi umożliwiające dostęp do maszynowni oraz do szybu w celu wykonania konserwacji muszą być przez cały czas zamknięte na klucz. Jednakże, drzwi te muszą otwierać się od wewnątrz bez potrzeby użycia klucza.
- W instalacji musi znajdować się drabina zapewniająca bezpieczny dostęp do podszybia.
- Drogi dostępu do maszynowni oraz szybu muszą być tak zaprojektowane, aby można było z nimi z łatwością i bezpiecznie przejść w dowolnym czasie. Jeśli jedna lub więcej dróg dostępu jest zablokowanych, należy przerwać eksploatację instalacji.

**Oświetlenie** Należy zapewnić odpowiednie ciągłe oświetlenie szybu i dróg dostępu. Oświetlenie szafy sterowej dla układu MRL musi być zainstalowane przez wykonawcę budynku zgodnie z planem rozmieszczenia.

**Temperatura i wentylacja** Właściciel instalacji musi zapewnić ciągłe utrzymywanie temperatury w maszynowni i szybie w zakresie od + 5 °C do + 40 °C. Należy zapewnić odpowiednią wentylację tych pomieszczeń. Maszynownia lub szyb nie mogą być wykorzystywane do zapewniania wentylacji przestrzeni niezwiązanych z instalacją.

### Konserwacja zapobiegawcza

**Zakres** Konserwacja zapobiegawcza polega na regularnym kontrolowaniu elektrycznych i mechanicznych urządzeń bezpieczeństwa, a także dodatkowej kontroli i regulacji w obrębie całej instalacji dźwigowej wraz ze smarowaniem i czyszczeniem. Tego typu konserwacja nie obejmuje zwykle wymiany części.

**Plan konserwacji zapobiegawczej** Konserwacja zapobiegawcza jest wykonywana na podstawie planu konserwacji określonego przez firmę instalującą. Przeprowadzane wizyty konserwacyjne zależą od różnych czynników związanych z daną instalacją i otoczeniem. Należy także stosować się do obowiązujących przepisów prawnych. Minimalne wymogi są określone w normach.

**NOTYFIKACJA****Odpowiedzialność**

Prace związane z konserwacją zapobiegawczą mogą przeprowadzać jedynie osoby posiadające odpowiednie kompetencje. Wyjątkiem są proste prace związane z czyszczeniem opisane w rozdziale "Konserwacja czyszczenie". Nazwa firmy konserwacyjnej musi być umieszczona w widocznym miejscu w obrębie instalacji dźwigowej.

**UWAGA****Środki ostrożności**

Przed rozpoczęciem konserwacji zapobiegawczej należy zastosować odpowiednie środki ostrożności, aby zapobiec jakimkolwiek zagrożeniom dla urządzeń i ludzi. W szczególności:

- aby konserwacja zapobiegawcza została wykonana w bezpieczny sposób, należy spełnić warunki wstępne opisane w rozdziale "Prace konserwacyjne warunki wstępne",
- wejścia do podszybia (drzwi konserwacyjne) oraz do maszynowni muszą zostać zabezpieczone przed nieupoważnionymi osobami,
- na wszystkich przystankach należy ustawić tablice informujące o wyłączeniu dźwigu z eksploatacji,
- wszelkie możliwe zagrożenia (awaria oświetlenia szybu, brakujące drabiny itp.) należy natychmiast zgłosić właścicielowi instalacji.

**Wykorzystanie szybu** Szyb nie może być wykorzystywany do celów innych niż instalacja dźwigowa. Zabronione jest umieszczanie w nim urządzeń niezwiązanych z instalacją dźwigu.

**Czyszczenie****Zakres**

Obszary wymagające czyszczenia to wnętrze kabiny, drzwi przystankowe i ościeżnice drzwiowe, przyciski i płytki wskaźników oraz progi drzwi kabiny i drzwi przystankowych.

**NOTYFIKACJA****Odpowiedzialność**

Prace związane z czyszczeniem szybu mogą wykonywać tylko osoby kompetentne.







Przy czyszczeniu maszynowni, szybu (obudowy szklanej) i podszybia musi być obecna osoba posiadająca właściwe kompetencje. Kompetentna osoba może wykonywać te prace tylko jeżeli została poinformowana o wymaganych środkach bezpieczeństwa oraz zasadach obsługi dźwigu (wyłączanie i włączanie). Jest to również możliwe, kiedy osoba posiadająca właściwe kompetencje podejmie odpowiednie środki ostrożności przed wykonaniem powyższych prac.

**UWAGA****Środki ostrożności**

Podczas używania elektrycznego sprzętu czyszczącego w kabinie, należy upewnić się, że jej drzwi nie zamkną się, gdy sprzęt ten jest podłączony do zasilania.

### Sprzęt zabezpieczający

- Wszyscy pracownicy muszą znać i stosować wszystkie firmowe oraz lokalne przepisy bezpieczeństwa.
- Należy stosować odpowiedni sprzęt zabezpieczający i zakładać ubranie ochronne.

		
Kask	Obuwie ochronne	Rękawice ochronne
		
Okulary ochronne	Ochronniki słuchu	Pełna uprząż

### Instrukcje

#### Czyszczenie

Podczas czyszczenia należy stosować się do następujących zasad:

- Nigdy nie korzystać ze środków czyszczących zawierających silne rozpuszczalniki lub materiały ścierne.
- Przed użyciem rozpuszczalników należy zawsze wykonać mechaniczne czyszczenie powierzchni przy użyciu wody z mydłem.
- Wszystkie materiały można z powodzeniem wyczyścić wodą z mydłem.
- Metodę czyszczenia należy zawsze dobrać do najdelikatniejszego materiału.



UWAGA

#### Woda w kabynie, szybie lub podszyciu

Woda nie może wpływać do kabiny, szybu lub podszycia.

Progi drzwi oraz rowki czyścić za pomocą odkurzacza. Do rozpuszczenia i usunięcia stwardniałych zanieczyszczeń używać wolno parujących rozpuszczalników, tj. nafty. Należy usunąć wszystkie stwardniałe zanieczyszczenia.

NOTYFIKACJA

#### Czyszczenie drzwi

Panele okładziny kabiny, drzwi kabiny oraz drzwi przystankowe czyścić w sposób odpowiedni dla materiałów, z których zostały wykonane.

Materiały o nierównej powierzchni lub z różnym wykończeniem (malowane, ziarniste itd.) należy czyścić w kierunku wykończenia powierzchni. Czyszczenie w poprzek kierunku wykończenia może spowodować uszkodzenie powierzchni.

### Stal nierdzewna

#### Środki czyszczące

Zalecane środki czyszczące: Dostępny na rynku środek do czyszczenia stali nierdzewnej (z rozpuszczalnikami lub bez nich), tj. alkohol izopropylowy lub keton.

**Polerowana stal nierdzewna** posiada bardzo delikatne wykończenie. Nakładać tylko delikatną warstwę środka do polerowania stali nierdzewnej. Dokładnie wypolerować powierzchnię czystą białą szmatką bawełnianą.

**Stal nierdzewną ozdobianą wzorem lub wytrawianą** należy czyścić w następujący sposób:

- Wyczyścić wykończenie powierzchni za pomocą szmatki zamoczonej w ciepłej wodzie z mydłem (nie stosować detergentów).
- Zetrzeć mydło szmatką zamoczoną w zimnej czystej wodzie.
- Poczekać, aż wyschnie i wypolerować czystą białą bawełnianą szmatką.

W przypadku **kolorowej stali nierdzewnej** należy zachować dużą ostrożność. Czyścić według tej samej procedury, co w przypadku stali nierdzewnej ozdabianej wzorem lub wytrawianej.

<b>Aluminium</b>	Zalecane środki czyszczące: środki czyszczące i odtłuszczające w płynie. Nakładać za pomocą miękkiej szmatki bawełnianej lub gąbki, polerować i wytrzeć do sucha.
<b>Miedź, mosiądz, brąz</b>	Zalecane środki czyszczące: środki w płynie do czyszczenia chromu i mosiądzu. Nakładać niewielkie ilości za pomocą miękkiej szmatki bawełnianej, polerować i wytrzeć do sucha.
<b>Drewno i fornir</b>	Zalecane środki czyszczące: środki czyszczące i odtłuszczające w płynie. Nakładać za pomocą miękkiej szmatki bawełnianej lub gąbki, polerować i wytrzeć do sucha.
<b>Szkoło i lustra</b>	Zalecane środki czyszczące: dostępne na rynku środki do czyszczenia szkła. Nakładać niewielkie ilości za pomocą miękkiej szmatki bawełnianej, polerować i wytrzeć do sucha.
<b>Panele z żywicy syntetycznej</b>	Zalecane środki czyszczące: dostępne na rynku środki do czyszczenia tworzyw sztucznych (rozpuszczalnik zawierający alkohol lub węglowodory). Czyścić miękką szmatką bawełnianą. Nakładać niewielką ilość środków czyszczących. Wyczyścić, wypolerować i wytrzeć do sucha.
<b>Malowane wykończenia</b>	Zalecane środki czyszczące: Delikatne środki w płynie do odtłuszczania na bazie alkoholu lub węglowodorów. Przed zastosowaniem na większej powierzchni należy sprawdzić ich działanie na niewielkiej, nie rzucającej się w oczy powierzchni. Czyścić wilgotną miękką szmatką bawełnianą.
<b>Laminaty z tworzyw sztucznych</b>	Zalecane środki czyszczące: Dostępne na rynku środki do prania dywanów lub rozpuszczalniki na bazie węglowodorów lub alkoholu. Odkurzyć, nanieść środek i wycierać go wilgotną gąbką. Trudno schodzące plamy czyścić szmatką zwilżoną rozpuszczalnikiem (na bazie węglowodorów lub alkoholu) i wytrzeć do sucha.
<b>Dywan</b>	Zalecane środki czyszczące: środki czyszczące i odtłuszczające w płynie lub alkohol, tj. alkohol propylowy. Wytrzeć wilgotną szmatką do podłogi.
<b>Syntetyczne/ gumowane wykładziny podłogowe Kamień i płytki</b>	Zalecane środki czyszczące: ciepła woda z mydłem (nie stosować środków myjących). Zamieść kanały progu, aby usunąć z nich luźny brud i kurz. W razie potrzeby użyć odkurzacza. Wyczyścić powierzchnię za pomocą szmatki zamoczonej w ciepłej wodzie z mydłem. Zetrzeć mydło szmatką zamoczoną w zimnej czystej wodzie. Poczekać, aż wyschnie.
<b>Progi i płyty podłogowe</b>	Szmatka zwilżona ciepłą wodą z mydłem (nie stosować środków myjących). Wyczyścić powierzchnię za pomocą suchej szmatki.
<b>Oświetlenie</b>	

Przyciski, wskaźniki i  
płyty czołowe

Czyścić zgodnie z instrukcją na zalecanych środkach czyszczących dla danego materiału w sposób opisany w tym rozdziale.

Szklane drzwi  
przystankowe

**CYQ- Płyn obniżający tarcie do powierzchni szklanych:**

Specjalny lakier CYQ zmniejsza współczynnik tarcia powierzchni szklanych.



[49435; 30.11.2013]

**Uwaga:** Powierzchnia paneli szklanych drzwi Sematic jest pokrywana specjalnym roztworem CYQ (dostarczonym przez Sematic) w celu zmniejszenia współczynnika tarcia.

Ten roztwór jest tylko jednym z całej gamy równoważnych metod przyjętych przez Sematic w celu zapewnienia zgodności z wymaganiami określonymi przez normę EN 81-1/2.

Okres żywotności produktu CYQ jest proporcjonalny do wielokrotności czyszczenia powierzchni szklanej i zależy także od produktu używanego do czyszczenia oraz mechanicznego działania używanej szmatki.

Efektywność tego zabiegu można utrzymywać poprzez okresowe powtarzanie go.

**Zasada ogólna stosowania:**

Jeśli rutynowe czyszczenie odbywa się raz w tygodniu z użyciem specjalnych produktów do konserwacji szkła (NIE zawierających rozpuszczalników, NIE zawierających amoniaku) zaleca się ponowne stosowanie roztworu CYQ przynajmniej co 24 miesiące z użyciem zestawu o kodzie BL-CX00XAAXCYQ.



#### Procedura stosowania:

 OSTRZEŻENIE

CYQ jest wysoce palny, drażniący dla oczu i zawiera kwas izopropylowy.

- Sprawdzić, czy obszar jest dobrze przewietrzony i z dala od nieosłoniętego płomienia i źródeł ciepła.
- Trzymać z dala od dzieci.
- Nie pić, ani nie jeść podczas stosowania środka.
- Trzymać z dala od nieosłoniętych płomieni i iskier, nie palić. – Unikać wdychania oparów
- Zminimalizować kontakt ze skórą.
- Używać rękawice/odzież ochronną zalecaną do stosowania.
- W razie kontaktu z oczyma niezwłocznie płukać wodą przez 10 minut. – W razie kontaktu ze skórą zmyć wodą z mydłem.
- W razie połknięcia niezwłocznie zwrócić się o poradę lekarską dostarczając etykietę produktu i dołączoną kartę charakterystyki substancji niebezpiecznej.
- Przechowywanie: upewnić się, że butelka jest ponownie zamknięta.

#### Identyfikacja produktu i dostawcy

**Nazwa handlowa:** CYQ

**Kod produktu:** BL-CX00XAAXCYQ

**Typ produktu i zastosowanie:** POLIDIMETYLOSILOKSAN W ROZTWORZE ALKOHOLU

**Producent:** Finiscoł Srl

**Adres:**

Sematic Italia Spa Via Zappa, Comm.Francesco, 5  
24046 - Osio Sotto (Bg), **Telefon:** 0354815100

**Faks:** 0354815199

Zawartość butelki wystarcza na 10 paneli szklanych (około 10/12 m<sup>2</sup>).

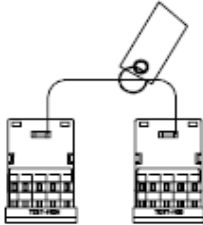
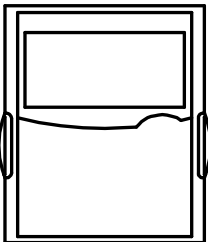
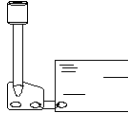
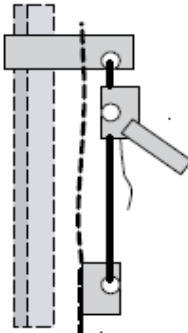
- Czyścić powierzchnię szkła suchą szmatką. –  
Wstrząsnąć butelką przed użyciem.
- Rozprowadzić ciecz na powierzchni szkła (patrz ilustracja poniżej). Na panelu z TH 2000, wystarczy 4-5 pętli, usunąć nadmiar płynu.
- Używać dostarczonych szmatek do równomiernego rozprowadzania płynu na całej powierzchni szkła  
Uwaga: Używać tylko czystych szmatek.
- Zaczekać, aż wyschnie przez 15-20 minut.



[49434; 30.11.2013]

## Narzędzia specjalne

Do przeprowadzania specjalnych zadań konserwacyjnych wymagane będą następujące narzędzia, które można nabyć w lokalnym oddziale Schindlera.

Nazwa narzędzia	Opis	Numer części
 <p>Zestaw złączy do testu hamulców [39030; 23.03.2011]</p>	Używane do testów skuteczności hamulców	55502285 dla produktów sprzedawanych od 2004 do 2008 55507316 dla produktów po roku 2008
 <p>Wyświetlacz Vacon [23116; 25.11.2009]</p>	Wyświetla parametry ACVF	59400843
 <p>Klucz do otwierania [11024; 24.03.2005]</p>	Klucz do otwierania	964863
 <p>Narzędzie do ewakuacji [39031; 23.03.2011]</p>	Do przemieszczenia dźwigu w przypadku całkowitej awarii hamulca / wciągarki	59602220

Nazwa narzędzia	Opis	Numer części
	Do przemieszczania dźwigu z prędkością inspekcyjną z poziomu kasety wezwań	434031
<p>Kaseta sterowania przywoławczego [39033; 23.03.2011]</p>		
	Do określania wytrzymałości na rozciąganie każdego STM	Proszę skontaktować się z lokalnym oddziałem firmy Schindler
<p>Urządzenie do monitoringu STM [39345; 06.04.2011]</p>		
	Do czyszczenia koła STM, kół linowych kół linowych przeciwwagi i koła odchylającego.	Proszę kabiny, skontaktować się z lokalnym oddziałem firmy Schindler
<p><b>UWAGA!</b> Nie stosować do czyszczenia STM!</p>		
<p>Środek czyszczący [39348; 06.04.2011]</p>		



**UWAGA**

**Smary i oleje**

Korzystanie z niewłaściwych środków smarnych może mieć wpływ na bezpieczeństwo i spowodować awarię wymagającą kosztownych napraw.

W instalacji można stosować tylko smary i oleje (olej przekładniowy) wymienione w instrukcji konserwacji.

**NOTYFIKACJA**

**Usuwanie**

Smary, a przede wszystkim oleje silnikowe i hydrauliczne, należą do grupy substancji powodujących groźne zanieczyszczenie wody.

Zużyte smary i oleje należy odnieść do firmy konserwacyjnej i usunąć zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

## Naprawy

**Zakres** Naprawy zwykle obejmują naprawę lub wymianę zużytych i/lub wadliwych podzespołów bezpieczeństwa i/lub innych podzespołów.

### NOTYFIKACJA

#### Odpowiedzialność

Naprawy mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające właściwe kompetencje.



### UWAGA

#### Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem naprawy należy zastosować odpowiednie środki ostrożności, aby zapobiec jakimkolwiek zagrożeniom dla urządzeń i ludzi. W szczególności:

- aby konserwacja zapobiegawcza została wykonana w bezpieczny sposób, należy spełnić warunki wstępne opisane w rozdziale "Prace konserwacyjne warunki wstępne",
- wejścia do podszybia (drzwi konserwacyjne) oraz do maszynowni muszą zostać zabezpieczone przed nieupoważnionymi osobami,
- należy ustawić tablice informujące o wyłączeniu dźwigu z eksploatacji,
- wszelkie możliwe zagrożenia (awaria oświetlenia szybu, brakujące drabiny itp.) należy natychmiast zgłosić właścicielowi instalacji.



### UWAGA

#### Wymiana podzespołów bezpieczeństwa

Części dorabiane, zmodyfikowane lub naprawiane mogą narazić na niebezpieczeństwo działanie całej instalacji, skrócić okres użytkowania dźwigu oraz wywołać niebezpieczne warunki jego działania.

Przy wymianie podzespołów bezpieczeństwa można korzystać tylko z części zamiennych dostarczonych przez producentów sprzętu oryginalnego (OEM) wraz z odpowiednią deklaracją zgodności.

#### Wymiana innych podzespołów

Części i akcesoria zostały specjalnie zaprojektowane dla niniejszego dźwigu. Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że podzespoły i akcesoria dostarczane przez strony trzecie nie zostały przetestowane lub zaaprobowane przez firmę montażową. Montaż lub użycie takich produktów (lub montaż używanych podzespołów) może mieć negatywny wpływ na właściwości przewidziane projektem (tzn. okres użytkowania, bezpieczeństwo eksploatacji, komfort jazdy) i mogą powodować zagrożenie.

#### Smary i oleje

W instalacji można stosować tylko smary i oleje (olej przekładniowy, hydrauliczny) wymienione w instrukcji konserwacji. Korzystanie z innych produktów może mieć wpływ na bezpieczeństwo i spowodować poważną awarię wymagającą kosztownych napraw.

### NOTYFIKACJA

#### Usuwanie

Smary, a przede wszystkim oleje silnikowe i hydrauliczne, należą do grupy substancji powodujących groźne zanieczyszczenie wody.

Zużyte smary i oleje należy odnieść do firmy konserwacyjnej i usunąć zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

#### Wpis do rejestru

Większe naprawy lub działania korygujące należy wpisać do dziennika konserwacji.

#### Nieupoważnione wykonywanie prac

Nieupoważnione prace lub manipulacje mogą być przyczyną awarii lub wypadków.

## Odpowiedzialność

Producent ani firma montażowa nie są odpowiedzialne wobec właściciela instalacji za jakiegokolwiek straty spowodowane użyciem części zmodyfikowanych, nieoryginalnych lub o niezgodnej jakości części zamiennych lub podzespołów, które nie zostały przetestowane przez firmę montażową.

## Lista środków smarnych

Podzespół	Typ środka smarnego	Uwagi
Silnik bezprzekładniowy	---	Smarowanie nie jest potrzebne
Prowadnice kabiny i przeciwwagi	i) HLP68 ii) HH150	Kraje o chłodnym klimacie Kraje o cieplejszym klimacie
Elementy napędu dźwigu Linka ogranicznika prędkości	----	Smarowanie zabronione!
System drzwiowy (drzwi kabiny i przystankowe)	-	Smarowanie nie jest potrzebne
Koła odchylające kabiny i przeciwwagi	---	Smarowanie nie jest potrzebne

## Kontrole okresowe oraz testy po znaczących modyfikacjach i wydarzeniach

### Zakres

Okresowe kontrole i testy polegają na przeprowadzeniu kontroli bezpieczeństwa instalacji. Celem "kontroli przeprowadzanej po wprowadzeniu znaczącej modyfikacji lub po ważnym wydarzeniu" jest sprawdzenie, czy instalacja jest zgodna z obowiązującymi przepisami.

#### NOTYFIKACJA

#### Odpowiedzialność

Wszelkie inspekcje muszą być przeprowadzane przez jednostkę notyfikowaną zgodnie z przepisami lokalnymi lub krajowymi.

Jeśli nie istnieją określone przepisy, właściciel instalacji musi upoważnić jednostkę notyfikowaną lub firmę konserwacyjną.



#### UWAGA

#### Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem kontroli okresowej lub specjalnej należy zastosować odpowiednie środki ostrożności, aby zapobiec jakimkolwiek zagrożeniom dla urządzeń i ludzi. W szczególności:

- aby konserwacja zapobiegawcza została wykonana w bezpieczny sposób, należy spełnić warunki wstępne opisane w rozdziale "Prace konserwacyjne warunki wstępne",
- wejścia do podszybia (drzwi konserwacyjne) oraz do maszynowni muszą zostać zabezpieczone przed nieupoważnionymi osobami,
- należy ustawić tablice informujące o wyłączeniu dźwigu z eksploatacji,
- wszelkie możliwe zagrożenia (awaria oświetlenia szybu, brakujące drabiny itp.) należy natychmiast zgłosić właścicielowi instalacji.

### Wpis do rejestru

Kontrole okresowe oraz testy po wprowadzeniu znacznych modyfikacji lub po krytycznych incydentach muszą zostać wpisane do dziennika konserwacji, do którego należy także załączyć kopię raportu z kontroli.

## Ogólne instrukcje na temat konserwacji dźwigu

<b>Podstawowe wymogi</b>	Badania i czynności konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby kompetentne.
<b>Zakres</b>	Celem instrukcji konserwacji jest zapewnienie właścicielowi, użytkownikom oraz kompetentnemu personelowi konserwacyjnemu informacji na temat tego, jak utrzymać standard instalacji na jak najwyższym poziomie. Wymaga to przeprowadzania regularnych inspekcji i kontroli działania. W oparciu o wyniki tych działań, dane podzespoły należy wyczyścić, nasmarować, wyregulować lub wymienić.
<b>Odpowiedzialność</b>	Obowiązkiem firmy montażowej jest aktualizacja zapisu czynności konserwacyjnych po każdych modyfikacjach.
<b>Środki ostrożności</b>	Całkowitą odpowiedzialność za bezpieczne i prawidłowe wykonanie czynności konserwacyjnych ponosi firma konserwacyjna. Obowiązkiem tej firmy jest zagwarantowanie bezpieczeństwa i dostępności dźwigu za pomocą odpowiedniego planu konserwacji.

## Plan konserwacji - wytyczne

Firma konserwacyjna musi określić częstotliwość kontroli uwzględniając środowisko i sposób użytkowania danej instalacji. Dodatkowo, należy wziąć pod uwagę lokalne wymagania ustawowe.

Zadanie
Wejścia i drzwi przystankowe
Kaseta wezwań
Wejście do kabiny
Drzwi kabinowe
Urządzenia ryglujące drzwi kabinowe
Urządzenia bezpieczeństwa drzwi kabinowych
Panel operacyjny kabiny
Wnętrze kabiny: oświetlenie / panele ścienne / poręcze / podłoga / wskaźniki
Wnętrze kabiny: informacje i inspekcje
System alarmów / komunikacji kabiny
Oświetlenie awaryjne kabiny
Dokładność wypoziomowania
Zamknięcia i oznaczenia szafy sterowej
Dokumentacja sterowania i instrukcje uwalniania
Kontrola połączeń / bezpieczniki / wyłączniki automatyczne
Oświetlenie szybu
Elektryczne urządzenia bezpieczeństwa
Urządzenia, informacje i instrukcje na dachu kabiny
Sterowanie inspekcyjne na dachu kabiny łącznie ze wszystkimi urządzeniami bezpieczeństwa i przełącznikami
Wyposażenie drzwi kabiny łącznie ze wszystkimi urządzeniami bezpieczeństwa i przełącznikami
Prowadniki kabiny i smarowanie
Zamocowania / wentylator chłodzący / połączenia / enkodery wciągarki
Koła cierne / elementy ustalające wciągarki
Hamulec wciągarki i kontakty elektryczne
Punkty zamocowania elementów napędu
Punkty zamocowania / wentylator chłodzący / połączenia napędu elektrycznego (ACVF)
Ogranicznik prędkości
Ogranicznik prędkości i połączenia linowe
Kable zwisowe, zamocowania i przebieg
Mechanizm ręcznego odryglowania drzwi przystankowych
Mechanizm ryglowania drzwi przystankowych (elektryczny i mechaniczny)
Podzespoły mechaniczne szybu
Okablowanie, oświetlenie i wszystkie urządzenia bezpieczeństwa oraz przełączniki w szybie
System informacji szybowej dźwigu
Elementy napędu i zakończenia elementów zawieszenia
Prowadniki przeciwwagi i smarowanie
Koła linowe i ustalacze elementów napędu przeciwwagi
Rama / obciążniki / zabezpieczenie obciążenia przeciwwagi
Zderzaki łącznie ze wszystkimi urządzeniami bezpieczeństwa i przełącznikami
Koło linowe w podszybiu / lina / obciążka ogranicznika prędkości
Urządzenie bezpieczeństwa i przełączniki obciążki ogranicznika prędkości w podszybiu
Chwytnacz łącznie ze wszystkimi urządzeniami bezpieczeństwa i przełącznikami



## Sterownik Bionic

### Informacje ogólne

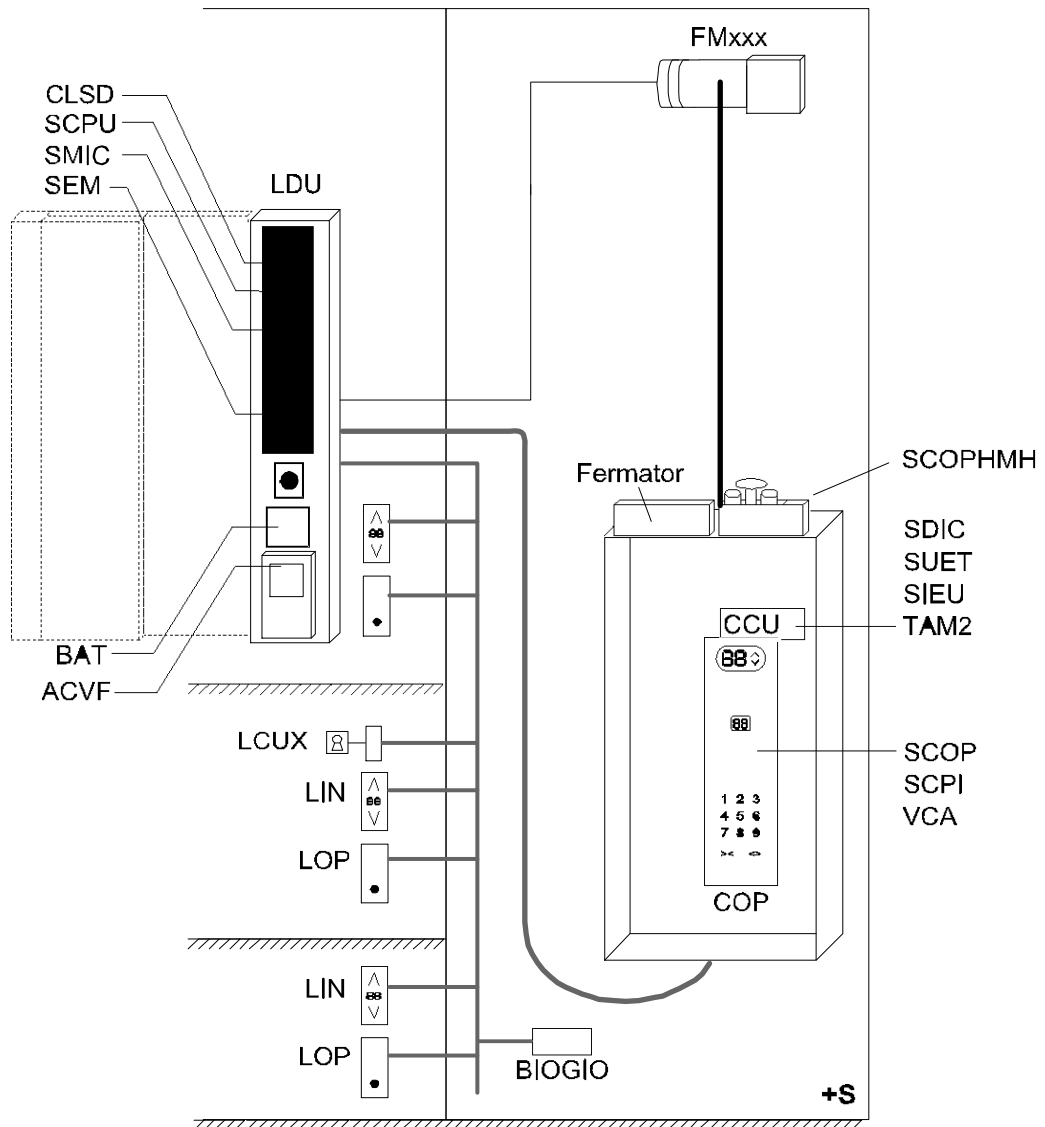
Nazwa podzespołu

Sterownik

Typ

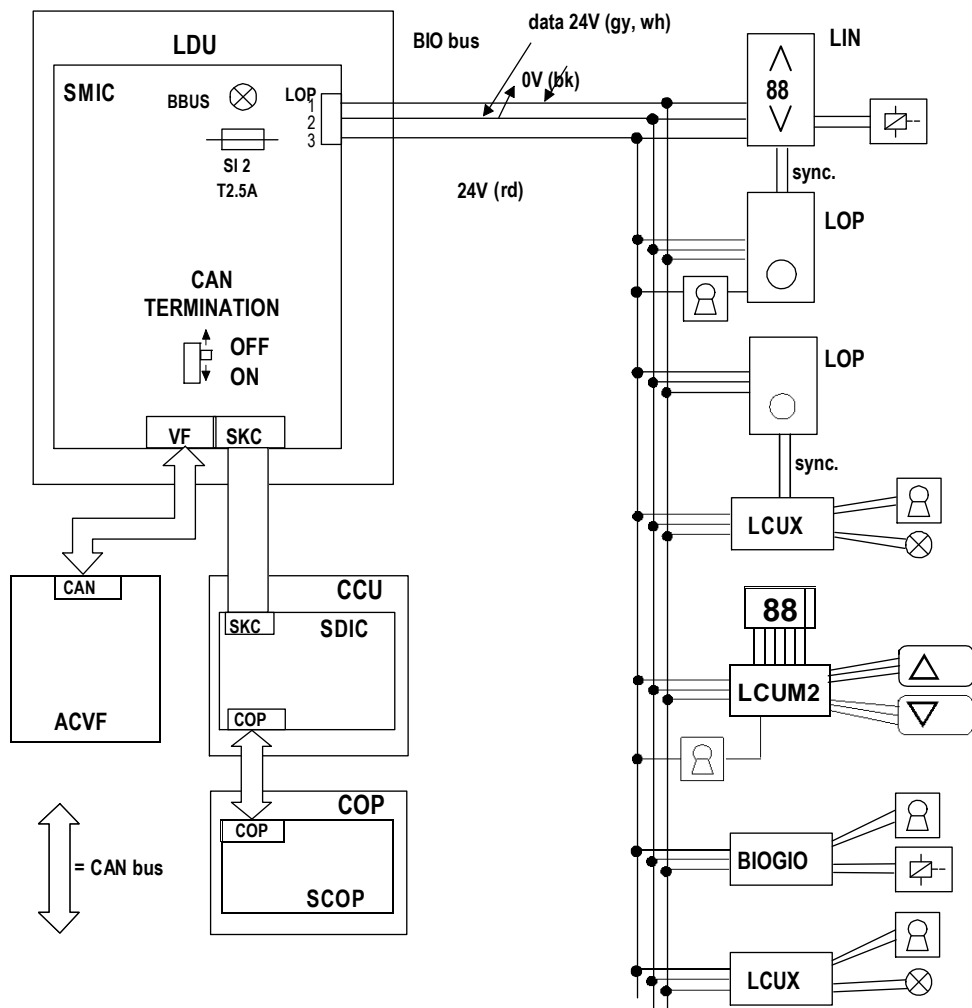
Bionic

Przeгляд



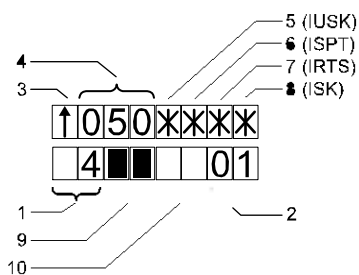
[45655; 16.11.2012] –

- Możliwa lokalizacja ACVF w LDU
- Możliwa lokalizacja CCU w COP



[39304; 13.12.2011]

Instrukcje dla interfejsu użytkownika



[39300; 04.04.2011]

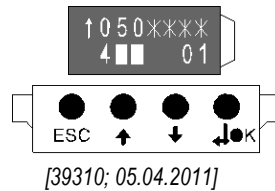
1	Położenie kabiny (poziom przystanku)	6	Dioda obwodu bezpieczeństwa ISPT 2	Stan
	systemu *		7	Dioda obwodu bezpieczeństwa IRST 3
	Kierunek jazdy		8	Dioda obwodu bezpieczeństwa ISK 4
	Rzeczywista prędkość kabiny (0,01 m/s)	9		Stan drzwi 1
5	Dioda obwodu bezpieczeństwa IUSK		10	Stan drzwi 2

**Stan systemu**

Nr	Stan systemu	Nr	Stan systemu 52
00	Wyłączenie z eksploatacji Obsługa		Tryb konfiguracji
01	pasażerów	53	Jazda inspekcyjna sterowana z maszynowni
02	Działanie niezależne, sterowanie jazdy rezerwowanej	54	Jazda inspekcyjna sterowana z dachu kabiny
03	Jazda pożarowa	57	Jazda testowa

Nr	Stan systemu	Nr	Stan systemu
05	Jazda ewakuacyjna bez monitorowania obciążenia	58	Tryb testowy
06	Jazda w przypadku trzęsienia ziemi	59	Jazda szkoleniowa
07	Wezwanie ratownika medycznego	60	Przygotowanie do jazdy w trybie inspekcyjnym
08	Działanie instalacji tryskaczowej	61	Jazda w celu zresetowania ogranicznika prędkości
10	Jazda z pasażerem wymagającym opieki	70	Powrót dźwigu do normalnego stanu
11	Transport pasażerów bez monitorowania obciążenia	71	Odzyskiwanie sprawności przez dźwig po przegrzaniu
37	Brak działania po naciśnięciu przycisku STOP w kabinie	72	Powrót do normalnego położenia kabiny
39	Brak działania z powodu przeciążenia kabiny	73	Odzyskiwanie sprawności przez dźwig po błędzie położenia drzwi
40	Brak działania z powodu błędnych danych konfiguracji	75	Brak działania ze względu na otwarcie obwodu bezpieczeństwa przy ISPT.
51	Jazda montażowa	80	Łącznik STOP

#### Przyciski nawigacji



<b>ESC</b>	Przejdźcie o jeden poziom menu do góry / wyjście z poziomu menu bez zapisywania zmian
<b>UP/DOWN</b>	Poruszanie się po menu, zmiana wartości
<b>OK/Enter</b>	Zejście o jeden poziom menu niżej / zatwierdzenie wprowadzonej wartości

#### Funkcje menu

Nr	Funkcja menu	Nr	Funkcja menu 40
10	Polecenia specjalne, np. reset	40	Konfiguracja
20	Automatyczne (wspomagane) próby odbiorcze	50	Diagnostyka, historia błędów
30	Informacja o systemie	60	Statystyki

#### 4.9.2 Kontrole konserwacyjne

##### 4.9.2.1 Interpretacja diod LED

#### Diody na SCPU1.Q

Dioda	Zwykle wyświetlanie	Opis
WDG/DWNLD	Miga	Interwał migania 2 sekundy = mikroprocesor w zwykłym trybie działania ON = dostępne 24 VDC z SEM1x.Q Patrz dodatkowa tabela "Tryby funkcji TSD" w rozdziale 4.3.
+ 24 V NGL	ON	
LREC	ON/OFF	
LREC-A		

Dioda	Zwykłe wyświetlanie	Opis
<b>KNET</b>	W systemach TSD: ON	OFF = przynajmniej jeden kontakt odryglowania drzwi KNET jest rozłączony (opcja TSD) Bez TSD: dioda KNET może być włączona lub wyłączona na stałe
<b>ERR</b>	OFF	ON = błąd krytyczny Miga = ostrzeżenie
<b>LUET</b>	ON/OFF	ON = pozycja kabiny w strefie drzwiowej
<b>DWNLD</b>	OFF	ON = trwa pobieranie oprogramowania (MMC) ON = podczas zapisu danych do EEPROM. Nie naciskać w tym czasie przycisku RESET
<b>BBUS</b>	Szybko miga	Dioda szyny BIO – Szybko miga = normalne działanie – ON = zwarcie lub reset na szynie BIO – OFF = nieaktywna komunikacja szyny BIO

#### 4.9.2.2 Diody LED CCU (dach kabiny)

Diody na SDIC5.Q,  
SDIC51.Q i SCIC52.Q

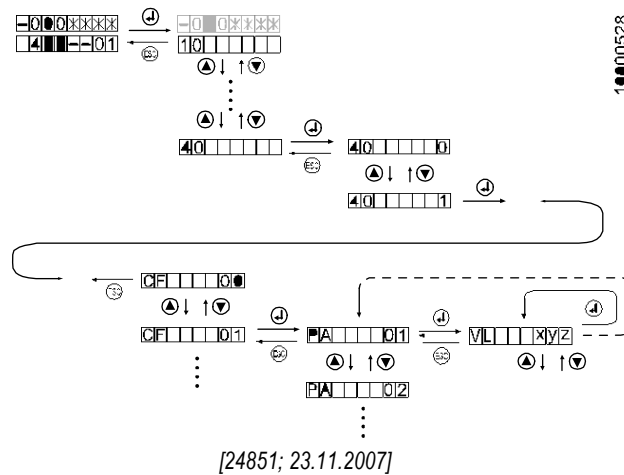
Dioda	Zwykłe wyświetlanie	Opis
<b>24 V</b>	ON	ON = zasilanie 24 VDC (P01) z LDU ON =
<b>12 V-NSG</b>	ON	zasilanie 12 VDC (VDD) z LDU
<b>3,3 V/5 V</b>	ON	ON = zasilanie 3,3 V/5 V (wytworzone na SDIC) dla MMC/wewnętrznego obwodu logicznego
<b>PHS</b>	ON/OFF	ON = przerwanie fotokomórki (system informacji szybowej, kabina w strefie drzwi)
<b>2PHS</b>	ON/OFF	ON = przerwanie fotokomórki (system informacji szybowej, kabina w strefie drzwi, drugie wejście)
<b>WDOG</b>	Miga	Odstęp migania 2 sekundy, kiedy oprogramowanie działa prawidłowo.
<b>SW DOWNLOAD</b>	OFF/Miga	OFF = zwykle wyświetlanie Miga = w czasie ładowania oprogramowania
<b>ERROR</b>	OFF	ON = błąd Miga = może oznaczać zakłócenia w szynie CAN
<b>LMG</b>	ON	ON = dostępna częstotliwość układu ważącego kabiny

Diody na  
SEM11/12.Q

Dioda	Zwykłe wyświetlanie	Opis
<b>EVAC.ERR</b>	OFF	ON = błąd wewnętrzny na płycie PCB SEM1x.Q. Ewakuacja jest wciąż możliwa, lecz istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia przekaźnika. Jak najszybciej wymienić płytę PCB SEM.
<b>BATT.WARN (BATT LOW)</b>	OFF	ON (gdy JEM jest włączony) = poziom naładowania akumulatora poniżej 10 %: – Zasilanie awaryjne będzie działać przez maksymalnie godzinę. – Ewakuacja ręczna i automatyczna jest możliwa w zależności od bieżącego poziomu naładowania.  Stan akumulatora jest aktualizowany co 10 minut. Jeśli dioda BATT.WARN dalej świeci się przez ponad 10 godzin (przy włączonym głównym zasilaniu elektrycznym): – Awaria akumulatora (jednego lub obu) – Awaria ładowarki

Dioda	Zwykłe wyświetlanie	Opis
VBAT (12 V-NSG)	ON	ON = dostępne napięcie z akumulatora OFF = akumulatory są odłączone lub ich napięcie jest < 3 VDC
BOOST (BOOSTER)	OFF/ON	W czasie trybu zwykłego działania: OFF = normalna praca Podczas ewakuacji ręcznej, przy naciśniętym DEM: ON = dostępne napięcie wyjściowe
DEM	OFF	Dioda pod żółtym przyciskiem DEM Dioda migają = JEM jest włączony

#### 4.9.2.3 Dostęp do parametrów sterowania (menu 40)



#### Znaczenie skrótów

CF	Configuration Group - grupa konfiguracyjna (menu główne)
L	Tylko CF = 40 i CF = 41. L = poziom przystanku
PA	Parametr (podmenu) (jeśli PA = 1-n, wtedy VL jest określane dla każdego przystanku, gdzie PA1 = Przystanek 1, PA2 = Przystanek 2..., PAn = najwyższy dostępny przystanek)
VL	Value -wartość (na HMI wyświetlane jest UL)

#### Aby ustawić tryb konfiguracji

Nr	Interakcja użytkownika	Wyświetlacz
1	Nacisnąć "OK" na HMI	10 ____
2	Przyciskami UP/DOWN zmienić na menu 40.	40 ____
3	Nacisnąć "OK"	40 __ 0
4	Przyciskami UP/DOWN zmienić na menu "40 1". (Aktywacja trybu konfiguracji)	40 __ 1
5	Nacisnąć "OK". Kabina jedzie do przystanku konfiguracyjnego, a jej drzwi otwierają się. System jest gotowy do konfiguracji	CF __ 01

**Aby zmienić parametr**

Nr	Interakcja użytkownika	Wyświetlacz
6	System jest gotowy do konfiguracji.  Za pomocą przycisków UP/DOWN wybrać CF menu głównego przeznaczoną do konfiguracji. Nacisnąć "OK". ☐ Wyświetlacz HMI pokaże pierwsze podmenu PA (Uwaga, w CF = 40 i CF = 41 należy wybrać poziom L zanim zostanie wyświetlone podmenu PA.)	CF __ 01
7	Za pomocą przycisków UP/DOWN wybrać podmenu przeznaczone do konfiguracji. Nacisnąć "OK". ☐ Wyświetlacz HMI pokaże bieżącą zapisaną wartość.	PA  VL VL _ x y z
8	Nacisnąć OK, aby zmienić pierwszą cyfrę wartości ☐ Cyfra podlegające zmianie miga.	VL _ x y z
9	Nacisnąć OK, aby potwierdzić zmianę cyfry i zmienić następną cyfrę. ☐ Powtarzać działania opisane w punkcie 8 i 9 do momentu powtórnego wyświetlenia podmenu PA.	PA __ x y

**Aby wyjść z trybu konfiguracji na wyświetlaczu interfejsu użytkownika**

Nr	Interakcja użytkownika	Wyświetlacz
10	Nacisnąć i przytrzymać przycisk "ESC", aż na ekranie HMI wyświetlone zostanie 40 __ _ 1.	40 __ _ 1
11	Przyciskami UP/DOWN zmienić na menu 40 __ _ 0	40 __ _ 0
12	Nacisnąć "OK". ☐ Na ekranie zostaje ponownie wyświetlone menu najwyższego poziomu	40 _ _ _
13	Nacisnąć przycisk "ESC". HMI wyświetli bieżący stan dźwigu	
14	Po zakończeniu konfiguracji nacisnąć RESET na SCIC lub SCPU. (Niektóre parametry są aktywne dopiero po zresetowaniu.)	



UWAGA

**Nie zmieniać ustawień domyślnych, dopóki nie ma takiej konieczności.**



Po zakończeniu konfiguracji odczekać 30 sekund. Następnie nacisnąć przycisk resetowania (SCIC lub SCPU). Niektóre zmiany będą aktywne dopiero po zresetowaniu.

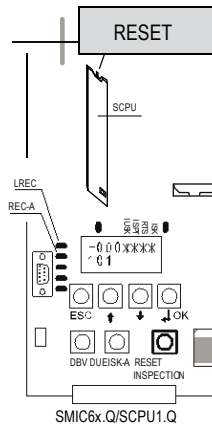
**Definicja parametrów**

Parametr	CF	PA
Regulator czasowy drzwi - wejście do kabiny	03	01
Regulator czasowy drzwi - wyjście z kabiny	03	02
Czas	04	02
Data	04	05
Przystanek powrotu podczas pożaru	02	01

## Reset

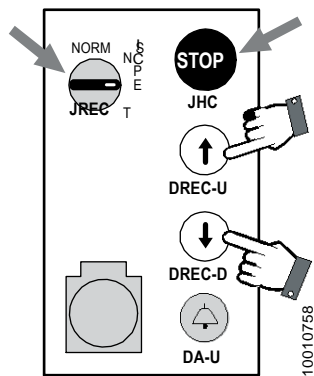
### Procedury resetowania

Zwykłe resetowanie wł. -  
ukł. sterowania



[39315; 05.04.2011]

Zwykłe resetowanie -dach  
kabiny



W przypadku **wersji oprogramowania V9.53** możliwe jest zresetowanie systemu za pomocą panelu inspekcyjnego na dachu kabiny.

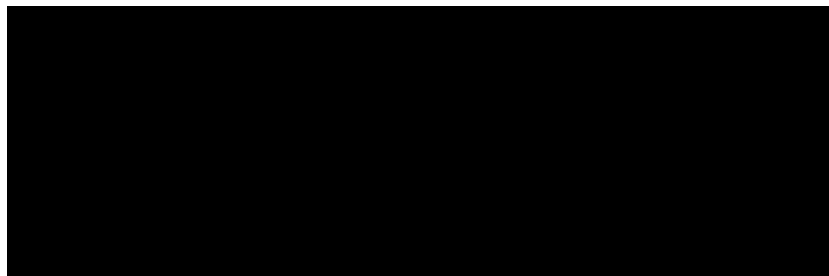
- JREC musi być w pozycji "INSPECTION" -
- Przycisk STOP DREC musi być naciśnięty

▣ Nacisnąć jednocześnie przyciski UP i DOWN (DREC-U i DREC-D). Spowoduje to reset układu sterowania dźwigu.

Nacisnąć raz przycisk RESET na płycie PCB mikroprocesora.

Rel. 4: RESET na płycie SCPU (górną część SCPU, z tyłu) w LDU

Reset trwałego błędu krytycznego-układ sterowania



[25788; 27.08.2009]

Nr	Interakcja użytkownika
1	Na interfejsie użytkownika HMI wybrać menu główne 10 i nacisnąć OK, aby potwierdzić ▣ HMI pokazuje [101]
2	Nacisnąć ponownie OK, aby potwierdzić podmenu 101 ▣ HMI pokazuje [101 0]



Nr	Interakcja użytkownika
3	Zmienić wartość z [101 0] na [101 1] i nacisnąć OK. Po kilku sekundach na HMI ponownie pokaże się komunikat [101 0].
4	Wyjść z menu 10 i nacisnąć przycisk RESET na płycie PCB SCIC lub SCPU PCB.

### Jazda synchronizacyjna

Jazdy synchronizacyjnej nie można aktywować ręcznie. W następujących sytuacjach jazda synchronizacyjna zostanie przeprowadzona automatycznie:

- przy rozruchu systemu, –  
po zresetowaniu,
- po jeździe inspekcyjnej,
- po trybie jazdy montażowej,
- kiedy wystąpił błąd w informacji szybowej, po którym system może odzyskać sprawność.
- W systemach TSD: system kontroli KNET aktywowany bez otwierania drzwi przystankowych (KTS pozostaje zamknięty).

Przebieg jazdy synchronizacyjnej będzie zależał od pozycji początkowej kabiny. (Kierunek rozpoczęcia jazdy zależy od stanu KSE-D i KSE-U. Patr z poniższy rysunek.) Na końcu jazdy synchronizacyjnej kabina pozostanie na najniższym przystanku.

### Kody błędów

Poniższa lista kodów błędów obejmuje wszystkie warianty sterowania i oprogramowania. Niektóre błędy służą wyłącznie celom badań i rozwoju i dlatego nie są istotne.

Kod błędu	Opis
2	E_ŁAŃCUCH_BEZPIECZEŃSTWA_DŹWIGU 3 E_TRYB_PRZECIĄŻENIA_DŹWIGU
4	E_TRYB_ZWYKŁY_DŹWIGU
5	E_TRYB_AWARII_ZASILANIA_DŹWIGU 6 E_TRYB_INSPEKCYJNY_DŹWIGU
7	E_TRYB_JBF_DŹWIGU 8 E_TRYB_RV1_DŹWIGU
9	E_TRYB_EWAKUACJI_DŹWIGU
10	E_TRYB_PRZYWOŁAWCZY_DŹWIGU 11 E_TRYB_JNFF_DŹWIGU
12	E_TRYB_BRAKU_AUTORYZACJI_DŹWIGU 13 E_TRYB_PEŁNEGO_OBCIĄŻENIA_DŹWIGU 14 E_TRYB_DKFM_DŹWIGU
15	E_TRYB_SZKOLENIOWY_DŹWIGU
16	E_TRYB_SYNCHRONIZACYJNY_DŹWIGU
18	E_AWARIA_INTEGRALNOŚCI_DANYCH_KARTY_CHIPOWEJ_DŹWIGU 20 E_TRWALE_ZMOSTKOWANY_ŁAŃCUCH_B_DŹWIGU
22	E_AWARIA_PONOWNEGO_POZIOMOWANIA_CC_DŹWIGU 24 E_PRZERWANY_KNE_U_DŹWIGU

Kod błędu	Opis
26	E_TRYB_TT_DŹWIGU 28
	E_TRYB_NF1_DŹWIGU 29
	E_TRYB_RV2_DŹWIGU
31	E_PRZERWANA_JAZDA_SZKOLENIOWA_DŹWIGU 32
	E_TRYB_EB_DŹWIGU
34	E_TRYB_SR_DŹWIGU
35	E_TRYB_BUDYNEK_SZKOŁY_DŹWIGU 36
	E_TRYB_BF_DŹWIGU
37	E_BRAK_HB_COP_DŹWIGU 38
	E_BRAK_HB_ECU_DŹWIGU
72	E_NIEWYSTARCZAJĄCE_NAŁADOWANIE_AKUMULATORA_REZERW_DŹWIGU 74
	E_PRZEKROCZONA_TEMP_ELEMENTÓW_NAPĘDU_DŹWIGU
76	E_USZKODZONE_OŚWIETLENIE_KABINY_DŹWIGU 77
	E_BRAK_CZUJNIKA_ŚWIATŁA_KABINY_DŹWIGU 79
	E_ZABLOKOWANA_KABINA_DŹWIGU
80	E_WYKRYTO_NIEWŁAŚCIWEUŻYCIU_WYJŚCIA_AWARYJNEGO_KABINY_DŹWIGU
84	E_SPRZĘT_NIE_OBSŁUGUJE_INFO_AKU_REZERWOWEGO_DŹWIGU 301
	E_ZAMYKANIE_DRZWI
302	E_OTWIERANIE_DRZWI
303	E_MAKS_CZAS_ZAMYKANIA_DRZWI 304
	E_KSKB_DRZWI
312	E_DRZWI_ZAMKNIĘTE_NIEPRAWIDŁOWYM_POLECENIEM 313
	E_BŁĄD_DRZWI_SZYBOWYCH
314	E_OTWIERANIE_DRZWI_NA_DOJEŹDZIE 315
	E_BŁĄD_POWROTU_DRZWI
316	E_BŁĄD_TAKTOWANIA_DRZWI 318
	E_TAKTOWANIE_SDIC_DRZWI
333	E_NIEPRAWIDŁOWY_DIP_D1_DOD_DRZWI 334
	E_NIEPRAWIDŁOWY_DIP_D2_DOD_DRZWI 336
	E_NADMIERNA_TEMPERATURA_DRZWI 337
	E_ODŁĄCZONA_PŁYTA_SUET_DRZWI
338	E_NIEUDANA_AKTYWACJA_BOCZNIKOWANIA_BŁĘDU1_SUET_DRZWI 339
	E_UTRACONE_BOCZNIKOWANIE_BŁĘDU2_SUET_DRZWI
340	E_NIEUDANA_DEZAKTYWACJA_BOCZNIKOWANIA_BŁĘDU3_SUET_DRZWI 341
	E_AKTYWNA_BLOKADA_SYGNAŁU_RPHT_DRZWI
343	E_BŁĄD4_SUET_DRZWI_BOCZNIKOWANY_BEZ_AKTYWACJI 355
	E_WYKRYTO_NIEWŁAŚCIWE_ODRYGLOWANIE_DRZWI
355	E_WYKRYTO_NIEWŁAŚCIWE_ODRYGLOWANIE_DRZWI 401
	E_PRZERWANY_ŁAŃCUCH_BEZPIECZEŃSTWA_NAPĘDU 402
	E_DRIVE_TRIP_TOO_LONG
403	E_SYGNAŁ_ZWROTNY_STYCZNIKÓW_NAPĘDU 404
	E_BŁĄD_KIERUNKU_NAPĘDU

Kod błędu	Opis	
405	E_INFORMACJA_SZYBOWA_NAPĘDU 406 E_NADMIERNA TEMPERATURA_NAPĘDU	
407	E_NAPĘD_NIE_GOTOWY_W_STANIE SPOCZYNKU 408 E_NAPĘD_NIE_GOTOWY_PODCZAS_JAZDY	
409	E_PRZEKROCZONO_LIMIT_PRĘDKOŚCI_NAPĘDU_W_STANIE GOTOWOŚCI	
410	E_PRZEKROCZONO_LIMIT_PRĘDKOŚCI_NAPĘDU_PODCZAS_ZMOSTKOWANIA_ŁAŃCUCHA BEZPIECZEŃSTWA	
411	E_POŁĄCZENIE_REZYSTORA_SILNIKA_NAPĘDU	
430	E_CZĘŚCIOWA_AWARIA_DZIAŁANIA_HAMULCA_NAPĘDU	431
	E_KRYTYCZNA_AWARIA_DZIAŁANIA_HAMULCA_NAPĘDU	451
	E_AWARIA_NAPIĘCIA_ZASILANIA_HAMULCA_NAPĘDU	
452	E_PRZEKROCZONY_LIMIT_CZASOWY_KALIBRACJI_MOMENTU OBROTOWEGO_NAPĘDU	
499	E_NIEZNANY_BŁĄD_NAPĘDU 1101 E_BRAK_CZĘSTOTLIWOŚCI_CLC	
1102	E_NIEPRAWIDŁOWA_WARTOŚĆ_CLC 1103 E_BŁĄD_KALIBRACJI_CLC	
1104	E_CLC_BOCZNIKOWANY 1105 E_BRAK_KALIBRACJI_CLC	
1106	E_DZIAŁANIE_CLC_NIE_OBSŁUGIWANE_W_BIEŻĄCYM_STANIE 1107 E_DZIAŁANIE_CLC_NIE_OBSŁUGIWANE_W_STANIE_BŁĘDU 1108 E_CLC_POZA_ZAKRESEM	
1109	E_CZĘSTOTLIWOŚĆ_OBCIĄŻENIA_ZEROWEGO_KALIBRACJI_CLC_POZA_ZAKRESEM	
1110	E_CZĘSTOTLIWOŚĆ_OBCIĄŻENIA_REFERENCYJNEGO_KALIBRACJI_CLC_POZA_ZAKRESEM	
1111	E_CIEŻAR_OBCIĄŻENIA_REFERENCYJNEGO_KALIBRACJI_CLC_POZA_ZAKRESEM	
1112	E_NACHYLENIE_KALIBRACJI_CLC_POZA_ZAKRESEM	
1113	E_CIEŻAR_OBCIĄŻENIA_NOMINALNEGO_KALIBRACJI_CLC_POZA_ZAKRESEM 1501 E_FALOWNIK_PRZETĘŻENIE	
1502	E_FALOWNIK_PRZEPIĘCIE	
1503	E_FALOWNIK_BŁĄD_UZIEMIENIA 1504 E_FALOWNIK_BŁĄD_FALOWNIKA	
1505	E_FALOWNIK_STYCZNIK_ŁADOWANIA 1509 E_FALOWNIK_PODNAPIĘCIE	
1510	E_FALOWNIK_KONTROLA_LINII_WEJŚCIOWEJ	1511
	E_FALOWNIK_KONTROLA_LINII_WYJŚCIOWEJ	
1512	E_FALOWNIK_KONTROLA_STEROWNIKA REZYSTANCJI_HAMOWANIA 1513 E_FALOWNIK_ZBYT_NISKA_TEMPERATURA	
1514	E_FALOWNIK_NADMIERNA TEMPERATURA 1515 E_FALOWNIK_UTYK_SILNIKA	
1516	E_FALOWNIK_NADMIERNA TEMPERATURA_SILNIKA 1517 E_FALOWNIK_ZBYT_NISKIE_OBCIĄŻENIE_SILNIKA 1518 E_FALOWNIK_BŁĄD_WEJŚCIA_ANALOGOWEGO	

Kod błędu	Opis
1519	E_FALOWNIK_IDENTYFIKACJA_PŁYTY_OPCJI 1520
	E_FALOWNIK_NAPIĘCIE_REFERENCYJNE_10 V 1521
	E_FALOWNIK_NAPIĘCIE_24 V
1522	E_FALOWNIK_EEPROM
1523	E_FALOWNIK_SUMA KONTROLNA 1526
	E_FALOWNIK_KOMUNIKACJA_PANELU
1529	E_FALOWNIK_ZABEZPIECZENIE_TERMISTORA 1531
	E_FALOWNIK_BRAK_IMPULSU_ENKODERA 1532
	E_FALOWNIK_FC_KIERUNEK_ENKODERA 1533
	E_FALOWNIK_KONTROLA_PRĘDKOŚCI
1536	E_FALOWNIK_ZBYT_NISKI_PRĄD_WEJŚCIA_ANALOGOWEGO
1542	E_FALOWNIK_ZBYT_WYSOKA_LUB_ZBYT_NISKA_PRĘDKOŚĆ_PRZY_WZNIESIENIU_PHSx
1544	E_FALOWNIK_NIEPRAWIDŁOWA_SEKWENCJA_PHSx 1548
	E_FALOWNIK_KONTROLA_PRĄDU_SILNIKA
1551	E_FALOWNIK_PRĘDKOŚĆ_REFERENCYJNA
1554	E_FALOWNIK_NADMIERNA_TEMPERATURA_REZYSTORA_HAMOWANIA 1555
	E_FALOWNIK_TAKTOWANIE
1556	E_FALOWNIK_SYSTEM_KONTROLI_STYCZNIKÓW_WYJŚCIOWYCH_TRWAŁY 1557
	E_FALOWNIK_SYSTEM_KONTROLI_STYCZNIKÓW_WYJŚCIOWYCH
1559	E_FALOWNIK_KOREKTA_POZYCJI
1564	E_FALOWNIK_HAMULEC_MECHANICZNY_KBKB1 1567
	E_FALOWNIK_STAN_SPOCZYNKU
1568	E_FALOWNIK_HAMULEC_MECHANICZNY_TRWAŁY 1569
	E_FALOWNIK_KRZYWA_UF
1570	E_FALOWNIK_HAMULEC_MECHANICZNY_KB 1571
	E_FALOWNIK_HAMULEC_MECHANICZNY_KB1
1572	E_FALOWNIK_HAMULEC_MECHANICZNY_KBKB1_TRWAŁY_KRYTYCZNY 1573
	E_FALOWNIK_HAMULEC_MECHANICZNY_KB_TRWAŁY_KRYTYCZNY 1574
	E_FALOWNIK_HAMULEC_MECHANICZNY_KB1_TRWAŁY_KRYTYCZNY 1575
	E_FALOWNIK_BŁĄD_SEKWENCJI_PHNRx
1576	E_FALOWNIK_PRZEKROCZONO_ODLEGŁOŚĆ_PONOWNEGO_POZIOMOWANIA
1577	E_FALOWNIK_ZATRZYMANO_IDENT_RPM 1578
	E_FALOWNIK_IDENT_RPM_NIEUDANA
1579	E_FALOWNIK_IDENT_NISKIEGO_MOMENTU
1589	E_FALOWNIK_BRAK_ZASILANIA_ŁAŃCUCHA_BEZPIECZEŃSTWA 1901
	E_NIEPRAWIDŁOWE_URZĄDZENIE_KARTY_CHIPOWEJ
1902	E_NIE_ZNALEZIONO_PLIKU_KARTY_CHIPOWEJ
1903	E_OSTRZEŻENIE_O_NIEPRAWIDŁOWYM_TRYBIE_KARTY_CHIPOWEJ 1904
	E_KARTA_CHIPOWA_NIESFORMATOWANA
1905	E_BRAK_KARTY_CHIPOWEJ_LUB_KARTY_SCHINDLER 1906
	E_BŁĄD_ODCZYTU_KARTY_CHIPOWEJ
1907	E_BŁĄD_ZAPISU_KARTY_CHIPOWEJ

Kod błędu	Opis
1908	E_NIEWŁAŚCIWA_WERSJA_SYSTEMU_PLIKÓW_KARTY_CHIPOWEJ 2002 E_BRAK_POZIOMU_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2003	E_RÓŻNA_LICZBA_POZIOMÓW_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2004	E_POZIOM_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ_POZA_GRANICAMI_TABLICY 2005 E_POZYCJA_DOCELOWA_JAZDY_NIE_ZOSTAŁA_OSIĄGNIĘTA
2006	E_OSTRZEŻENIE_DOCELOWA_POZYCJA_JAZDY_NIE_ZOSTAŁA_OSIĄGNIĘTA 2007 E_JAZDA_W_TRYBIE_POZYCJI_NIE_W_STREFIE_DRZWIOWEJ
2008	E_BŁĄD_OGÓLNEGO_POZYCJONOWANIA_I_SYNCHRONIZACJI_JAZDY
2009	E_OSTRZEŻENIE_BŁĄD_OGÓLNEGO_POZYCJONOWANIA_I_SYNCHRONIZACJI_JAZDY
2010	E_NIEZNANY_KIERUNEK_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2011	E_BŁĘDNA_KOLEJNOŚĆ_MAGNESÓW_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ 2060 E_MINIMALNA_ODLEGŁOŚĆ_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2061	E_NIEDOPUSZCZALNA_DŁUGOŚĆ_PRZESŁONKI_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2062	E_KONIEC_GÓRNEJ_PRZESŁONKI_USTAWIONY_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2063	E_KONIEC_GÓRNEJ_PRZESŁONKI_NIE_USTAWIONY_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2064	E_KONIEC_DOLNEJ_PRZESŁONKI_USTAWIONY_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2065	E_KONIEC_DOLNEJ_PRZESŁONKI_NIE_USTAWIONY_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2066	E_BŁĘDNA_STRONA_DRZWI_WEJŚCIOWYCH_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2067	E_STRONA_DRZWI_WEJŚCIOWYCH_NIE_USTAWIONA_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2068	E_STRONA_DRZWI_WEJŚCIOWYCH_USTAWIONA_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2069	E_BŁĘDNY_KONIEC_DOLNEJ_PRZESŁONKI_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2070	E_BŁĘDNY_KONIEC_GÓRNEJ_PRZESŁONKI_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2071	E_INNA_WYSOKOŚĆ_KOŃCA_GÓRNEJ_PRZESŁONKI_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2072	E_INNA_WYSOKOŚĆ_KOŃCA_DOLNEJ_PRZESŁONKI_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2073	E_INNA_STRONA_DRZWI_WEJŚCIOWYCH_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ 2075 E_ZBYT_DUŻA_KOREKTA_JAZDY_W_TRYBIE_POZYCJI
2076	E_PRZEKROCZONA_ŚREDNIA_DŁUGOŚĆ_PRZESŁONKI_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ
2077	E_SEKWENCJA_KOŃCA_PRZESŁONKI_PODCZAS_JAZDY_SZKOLENIOWEJ 2078 E_NIE_ZNALEZIONO_KOŃCOWEGO_PRZYSTANKU
2079	E_SYGNAŁ_PHSx_STALE_ZMOSTKOWANY_PODCZAS_JAZDY 2080 E_NIESPÓJNY_SYGNAŁ_PHNR_PODCZAS_JAZDY
2101	E_NIEZDEFINIOWANY_SZYB 2102 E_BRAK_POZIOMU_SZYBU

Kod błędu	Opis
2103	E_RÓŻNA_LICZBA_POZIOMÓW_SZYBU
2104	E_POZIOM_SZYBU_POZA_GRANICAMI_TABLICY 2105 E_OTWARCIE_PLIKU_EEPROM_SZYBU
2106	E_ODCZYT_PLIKU_EEPROM_SZYBU 2107 E_ZAPIS_PLIKU_EEPROM_SZYBU
2108	E_KASOWANIE_PLIKU_EEPROM_SZYBU 2109 E_TWORZENIE_PLIKU_EEPROM_SZYBU 2110 E_BŁĘDNY_OBRAZ_SZYBU
2111	E_BŁĘDNA_OGÓLNA_POZYCJA_W_SZYBIE 2112 E_BŁĘDNY_POZIOM_W_SZYBIE
2113	E_BŁĘDNY_BIEŻĄCY_POZIOM_W_SZYBIE
2114	E_UTRACONA_POZYCJA_W_SZYBIE_PODCZAS_ZATRZYMANIA_DŹWIGU 2115 E_UTRACONA_POZYCJA_W_SZYBIE_PODCZAS_ODSKOKU
2116	E_SPRZECZNE_WSKAZANIA_WSKAŹNIKÓW_PIĘTER 2118 E_BŁĘDNY_TRYB_JAZDY_W_SZYBIE
2119	E_SPRZECZNE_WSKAZANIA_WSKAŹNIKÓW_KSE_W_SZYBIE 2125 E_TRWAŁY_BŁĄD_DOSTĘPU_DO_NOŚNIKA_DANYCH_SZYBU 2126 E_NIEPRAWIDŁOWE_PRZEJŚCIE_MAGNESÓW_HYD_W_SZYBIE 2127 E_NIE_MOŻNA_WYKRYĆ_KS1_W_SZYBIE
2128	E_BŁĘDNE_INFORMACJE_NA_TEMAT_PRZEJŚCIA_MAGNESÓW_W_SZYBIE 2129 E_NIEZGODNOŚĆ_OGÓLNEJ_POZYCJI_W_SZYBIE
2130	E_BŁĘDNA_INICJALIZACJA_W_SZYBIE
2131	E_NIESPÓJNE_DZIAŁANIE_LUET_KS_KS1_W_SZYBIE 2132 E_NIESPÓJNY_STAN_KSE_D_U_W_SZYBIE
2133	E_POMYLONE_SYGNAŁY_KSE_I_KSE_D_U_W_SZYBIE 2134 E_KSE_W_SZYBIE_I_OPCJA_TSD
2135	E_ZMIANA_SYGNAŁU_TSD_W_SZYBIE
2136	E_NIEZGODNOŚĆ_GÓRNEJ_OGÓLNEJ_POZYCJI_W_SZYBIE
2137	E_NADZÓR_PRĘDKOŚCI_W_SZYBIE_PRZY_ZMIENIONYM_POŁOŻENIU 2138 E_NIESPÓJNE_INFORMACJE_O_PONOWNYM_POZIOMOWANIU_W_SZYBIE 2160 E_MINIMALNA_ODLEGŁOŚĆ_JAZDY_W_SZYBIE
2161	E_NIEDOPUSZCZALNA_DŁUGOŚĆ_PRZESŁONKI_W_SZYBIE 2162 E_KONIEC_GÓRNEJ_PRZESŁONKI_W_SZYBIE_JUŻ_USTAWIONY 2163 E_KONIEC_GÓRNEJ_PRZESŁONKI_W_SZYBIE_NIE_USTAWIONY 2164 E_KONIEC_DOLNEJ_PRZESŁONKI_W_SZYBIE_JUŻ_USTAWIONY 2165 E_KONIEC_DOLNEJ_PRZESŁONKI_W_SZYBIE_NIE_USTAWIONY 2166 E_BŁĘDNA_STRONA_DRZWI_WEJŚCIOWYCH_W_SZYBIE
2167	E_STRONA_DRZWI_WEJŚCIOWYCH_NIE_USTAWIONA_W_SZYBIE 2168 E_STRONA_DRZWI_WEJŚCIOWYCH_W_SZYBIE_JUŻ_USTAWIONA 2169 E_BŁĘDNY_KONIEC_DOLNEJ_PRZESŁONKI_W_SZYBIE
2170	E_BŁĘDNY_KONIEC_GÓRNEJ_PRZESŁONKI_W_SZYBIE 2315 E_FALOWNIK_ALARM_UTYKU_SILNIKA
2316	E_FALOWNIK_ALARM_PRZEGRZANIA_SILNIKA

Kod błędu	Opis
2349	E_FALOWNIK_ALARM_SYSTEMU_KONTROLI_STANU_URZĄDZEŃ
2357	E_FALOWNIK_ALARM_SYSTEMU_KONTROLI_STYCZNIKÓW_WYJŚCIOWYCH 2358 E_FALOWNIK_ALARM_BŁĘDNEGO_STANU_WEJŚCIA_PWM_ENABLE
2364	E_FALOWNIK_ALARM_KBKB1_HAMULCA_MECHANICZNEGO 2370 E_FALOWNIK_ALARM_KB_HAMULCA_MECHANICZNEGO 2371 E_FALOWNIK_ALARM_KB1_HAMULCA_MECHANICZNEGO
2402	E_FALOWNIK_PRZEKROCZONY_LIMIT_CZASOWY_TAKTOWANIA
2403	E_FALOWNIK_PRZEKROCZONY_LIMIT_CZASOWY_DLA_RZECZYWISTEGO_STARTU
2404	E_FALOWNIK_BŁĄD_PRZEKROCZENIA_LIMITU_CZASOWEGO_RUCHU_CMD 2405 E_FALOWNIK_FAZA_NAPĘDU
2415	E_FALOWNIK_OSTRZEŻENIE_O_DEZAKTYWACJI_ŁAŃCUCHA_BEZPIECZEŃSTWA_PROXY
2423	E_FALOWNIK_PRZEKROCZENIE_LIMITU_CZASOWEGO_POLECENIA_ZATRZYMANIA
2699	E_KONWERSJA_DANYCH_EEPROM_ZAKOŃCZONA_POWODZENIEM
2701	E_INFORMACJA_ZWROTNA_RSK_RSK1_PRZED_AKTYWACJĄ_NAPĘDU_HYD 2702 E_INFORMACJA_ZWROTNA_RSK_RSK1_PO_AKTYWACJI_NAPĘDU_HYD 2703 E_INFORMACJA_ZWROTNA_RSK_RSK1_PO_DEZAKTYWACJI_NAPĘDU_HYD
2704	E_INFORMACJA_ZWROTNA_STYCZNIKA_JAZDY_PRZED_AKTYWACJĄ_NAPĘDU_HYD
2705	E_INFORMACJA_ZWROTNA_STYCZNIKA_JAZDY_PO_AKTYWACJI_NAPĘDU_HYD
2706	E_INFORMACJA_ZWROTNA_STYCZNIKA_JAZDY_PO_DEZAKTYWACJI_NAPĘDU_HYD
2707	E_GOTOWY_ŁAGODNY_ROZRUCH_NAPĘDU_HYD 2708 E_NISKIE_CIŚNIENIE_NAPĘDU_HYD
2709	E_PRZEKROCZONE_OGRANICZENIE_PRĘDKOŚCI_NAPĘDU_HYD_W_STANIE_GOTOWOŚCI
2710	E_PRZEKROCZONE_OGRANICZENIE_PRĘDKOŚCI_NAPĘDU_HYD_PRZY_ZMOSTKOWANYM_ŁAŃCUCHU_BEZPIECZEŃSTWA
2711	E_NISKI_POZIOM_OLEJU_NAPĘDU_HYD
3101	E_PODCZAS_AAT_SGC_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU
3102	E_PODCZAS_AAT_SGC_KABINA_NIEOBECNA_NA_NAJWYŻSZYM_PRZYSTANKU
3103	E_AAT_SGC_ANULOWANA
3104	E_NIE_OSIĄGNIĘTO_PRĘDKOŚCI_NOMINALNEJ_PODCZAS_AAT_SGC 3105 E_AAT_SGC_PRZERWANA
3106	E_AAT_SGC_NIE_WYWOŁANA
3107	E_AAT_SGC_ZAKOŃCZONA_NIEPOWODZENIEM
3108	E_NIEWYSTARCZAJĄCE_OBCIĄŻENIE_KABINY_PODCZAS_AAT_SGC 3109 E_BRAK_INFO_O_OBCIĄŻENIU_KABINY_PODCZAS_AAT_SGC
3110	E_PODCZAS_AAT_AOS_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU
3111	E_PODCZAS_AAT_AOS_KABINA_NIEOBECNA_NA_NAJNIŻSZYM_PRZYSTANKU
3112	E_AAT_AOS_ANULOWANA

Kod błędu	Opis
3113	E_PODCZAS_AAT_AOS_NIE_OSIĄGNIĘTO_PRĘDKOŚCI_NOMINALNEJ 3114 E_AAT_AOS_NIE_WYWOŁANA
3115	E_PODCZAS_AAT_HBU_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU
3116	E_PODCZAS_AAT_HBU_KABINA_NIEOBECNA_NA_NAJNIŻSZYM_PRZYSTANKU
3117	E_AAT_HBU_ANULOWANO
3118	E_PODCZAS_AAT_HBU_NIE_OSIĄGNIĘTO_PRĘDKOŚCI_NOMINALNEJ 3119 E_PODCZAS_AAT_HBU_NIEWYSTARCZAJĄCE_DZIAŁANIE_HAMULCA 3120 E_PODCZAS_AAT_HBD_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU
3121	E_PODCZAS_AAT_HBD_KABINA_NIEOBECNA_NA_NAJWYŻSZYM_PRZYSTANKU
3122	E_AAT_HBD_ANULOWANO
3123	E_PODCZAS_AAT_HBD_NIE_OSIĄGNIĘTO_PRĘDKOŚCI_NOMINALNEJ 3124 E_PODCZAS_AAT_HBD_NIEWYSTARCZAJĄCE_DZIAŁANIE_HAMULCA 3129 E_PODCZAS_AAT_FBU_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU
3130	E_PODCZAS_AAT_FBU_KABINA_NIEOBECNA_NA_NAJNIŻSZYM_PRZYSTANKU
3131	E_AAT_FBU_ANULOWANO
3132	E_PODCZAS_AAT_FBU_NIE_OSIĄGNIĘTO_PRĘDKOŚCI_NOMINALNEJ 3133 E_PODCZAS_AAT_FBU_NIEWYSTARCZAJĄCE_DZIAŁANIE_HAMULCA 3134 E_PODCZAS_AAT_FBD_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU
3135	E_PODCZAS_AAT_FBD_KABINA_NIEOBECNA_NA_NAJWYŻSZYM_PRZYSTANKU
3136	E_AAT_FBD_ANULOWANO
3137	E_PODCZAS_AAT_FBD_NIE_OSIĄGNIĘTO_PRĘDKOŚCI_NOMINALNEJ 3138 E_PODCZAS_AAT_FBD_NIEWYSTARCZAJĄCE_DZIAŁANIE_HAMULCA 3147 E_PODCZAS_AAT_SGCE_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU
3148	E_PODCZAS_AAT_SGCE_KABINA_NIEOBECNA_NA_NAJWYŻSZYM_PRZYSTANKU
3149	E_AAT_SGCE_ANULOWANO
3150	E_PODCZAS_AAT_SGCE_NIE_OSIĄGNIĘTO_PRĘDKOŚCI_NOMINALNEJ 3151 E_AAT_SGCE_PRZERWANA
3152	E_AAT_SGCE_NIE_WYWOŁANA
3153	E_AAT_SGCE_ZAKOŃCZONA_NIEPOWODZENIEM
3154	E_PODCZAS_AAT_KNEU_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU
3155	E_PODCZAS_AAT_KNEU_KABINA_NIEOBECNA_NA_NAJWYŻSZYM_PRZYSTANKU
3156	E_AAT_KNEU_ANULOWANA
3157	E_AAT_KNEU_ZAKOŃCZONA_NIEPOWODZENIEM
3158	E_PODCZAS_AAT_KNED_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU
3159	E_PODCZAS_AAT_KNED_KABINA_NIEOBECNA_NA_NAJNIŻSZYM_PRZYSTANKU
3160	E_AAT_KNED_ANULOWANA
3161	E_AAT_KNED_ZAKOŃCZONA_NIEPOWODZEN



Kod błędu	Opis	
3170	E_AAT_JEDNEJ_SZCZĘKI_HAMULCA_PODCZAS_JAZDY_W_DÓŁ_NIEWYSTARCZAJĄCA_WYSOKOŚĆ_SZYBU	
3171	E_AAT_JEDNEJ_SZCZĘKI_HAMULCA_PODCZAS_JAZDY_W_GÓRĘ_NIEWYSTARCZAJĄCA_WYSOKOŚĆ_SZYBU	
3172	E_NIEOCZEKIWANY_STOP_PODCZAS_AAT_SGC 3173 E_NIEOCZEKIWANY_STOP_PODCZAS_AAT_SGCE	
3174	E_PODCZAS_AAT_BM_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU 3175 E_AAT_BM_ANULOWANA	
3176	E_AAT_BM_PRZERWANA	
3177	E_PODCZAS_AAT_UCM_UP_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU 3178 E_PODCZAS_AAT_UCM_UP_NIEPRAWIDŁOWY_ŁAŃCUCH_BEZPIECZEŃSTWA 3179 E_PODCZAS_AAT_UCM_UP_NIEPRAWIDŁOWO_WYZWOLONY_SUET	
3180	E_AAT_UCM_UP_ANULOWANA	
3181	E_PODCZAS_AAT_UCM_DOWN_KABINA_NIEOBECNA_NA_PRZYSTANKU_LDU	
3182	E_PODCZAS_AAT_UCM_DOWN_NIEPRAWIDŁOWY_ŁAŃCUCH_BEZPIECZEŃSTWA	
3183	E_PODCZAS_AAT_UCM_DOWN_NIEPRAWIDŁOWO_WYZWOLONY_SUET 3184 E_AAT_UCM_DOWN_ANULOWANA	
3185	E_PODCZAS_AAT_UCM_UP_KABINA_NIE_JEST_PUSTA	
3186	E_PODCZAS_AAT_UCM_DOWN_NIEPRAWIDŁOWE_OBCIĄŻENIE_KABINY 3201 E_PŁYTA_CANIO_NIE_OBSŁUGIWANA_PRZEZ_CAN	
3202	E_PŁYTA1_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3203 E_PŁYTA2_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3204 E_PŁYTA3_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3205 E_PŁYTA4_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3206 E_PŁYTA5_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3207 E_PŁYTA6_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3208 E_PŁYTA7_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3209 E_PŁYTA8_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3210 E_PŁYTA9_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3211 E_PŁYTA10_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3212 E_PŁYTA11_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3213 E_PŁYTA12_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3214 E_PŁYTA13_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3215 E_PŁYTA14_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3216 E_PŁYTA15_CANIO_CAN_NIE_ODPOWIADA 3301 E_N_KNET_TSD_W_UKŁADZIE_BEZ_TSD 3302 E_JREC_TSD_W_UKŁADZIE_TSD	
3303	E_KSR_A_TSD_W_UKŁADZIE_BEZ_TSD	
3304	E_TSD_ZABRONIONE_DZIAŁANIE_NA_DACHU_KABINY 3305 E_TSD21_NIEBEZPIECZNY_DOSTĘP_DO_SZYBU	
3513	E_KRYTYCZNY_BŁĄD_ŁAŃCUCHA_BEZPIECZEŃSTWA 3575 E_OTWARTY_OBWÓD_BEZPIECZEŃSTWA_PRZY_IUSK 3601 E_SKANOWANIE_BUS_ZAKOŃCZONE_NIEPOWODZENIEM	

Kod błędu	Opis
3602	E_ZLICZANIE_COP_ZAKOŃCZONE_NIEPOWODZENIEM 3603 E_WĘZEL_BIOBUS_NIE_ODPOWIADA
4305	E_URZĄDZENIE_BEZPIECZEŃSTWA_WYKRYŁO_NIEZAMIERZONY_RUCH_KABINY
4701	E_BRAK_TAKTOWANIA_NAKŁADKI 4702 BRAK_TAKTOWANIA_ECU_NAKŁADKI
4705	BRAK_NAKŁADKI_W_GRUPIE_DŹWIGÓW 5009 E_AWARIA_RM_CLSD,
9000	WYŁĄCZENIE_Z_EKSPLOATACJI = 0 9001 JAZDA_PASAŻERSKA = 1
9002	DZIAŁANIE_NIEZALEŻNE = 2 9003 JAZDA_POŻAROWA = 3 9004 TRYB_POŻAROWY = 4
9005	PRACA_PRZY_ZASILANIU_AWARYJNYM = 5 9006 JAZDA_W_PRZYPADKU_TRZĘSIENIA_ZIEMI = 6 9007 WEZWANIE_RATOWNIKA_MEDYCZNEGO = 7
9008	JAZDA_PRZY_WŁĄCZONEJ_INSTALACJI_TRYSKACZOWEJ = 8 9009 WODA_W_PODSZYBIU = 9
9010	JAZDA_Z_PASAŻEREM_WYMAGAJĄCYM_OPIEKI = 10 9011 TRYB_ZWYKŁY_CLC_WYŁĄCZONY = 11
9012	DZIAŁANIE_W_TRYBIE_JAZDY_UWOLNIENIA_PASAŻERÓW = 12
9037	BRAK_DZIAŁANIA_PO_NACIŚNIĘCIU_PRZYCISKU_STOP_W_KABINIE = 37
9038	BRAK_DZIAŁANIA_PO_NACIŚNIĘCIU_PRZYCISKU_STOP_W_KABINIE_PODCZAS_JAZDY_POŻAROWEJ = 38
9039	BRAK_DZIAŁANIA_Z_POWODU_PRZECIĄŻENIA_KABINY = 39
9040	BRAK_DZIAŁANIA_Z_POWODU_NIEPRAWIDŁOWYCH_DANYCH_KONFIGURACJI = 40
9041	BRAK_DZIAŁANIA_Z_POWODU_NIEPRAWIDŁOWEGO_OBRAZU_SZYBU = 41
9042	BRAK_DZIAŁANIA_Z_POWODU_NIEPRAWIDŁOWEJ_KONFIGURACJI_OBCIĄŻENIA = 42
9043	BRAK_DZIAŁANIA_Z_POWODU_NIEPRAWIDŁOWEJ_KONFIGURACJI_NAPĘDU = 43
9050	WIZYTA_MECHANIKA_SERWISOWEGO = 50 9051 JAZDA_MONTAŻOWA = 51
9052	TRYB_KONFIGURACJI = 52 9053 INSP_MASZYNOWNI = 53
9054	INSP_NA_DACHU_KABINY = 54 9055 INSP_W_KABINIE = 55
9056	KONTROLA_DOSTĘPU_DO_SZYBU = 56 9057 JAZDA_TESTOWA = 57
9058	TRYB_TESTOWY = 58
9059	JAZDA_SZKOLENIOWA = 59
9060	PRZYGOTOWANIE_DO_JAZDY_W_TRYBIE_INSPEKCYJNYM = 60 9061 JAZDA_W_CELU_ZRESETOWANIA_OGRANICZNIKA_PRĘDKOŚCI = 61
9063	PRACA_Z_WYŁĄCZONYM_MONITORINGIEM_OBCIĄŻENIA_KABINY = 63

Kod błędu	Opis
9070	ODZYSKIWANIE_SPRAWNOŚCI_DŹWIGU = 70
9071	ODZYSKIWANIE_SPRAWNOŚCI_DŹWIGU_PO_PRZEGRZANIU = 71
9072	ODZYSKIWANIE_SPRAWNOŚCI_DŹWIGU_PO_BŁĘDZIE_POŁOŻENIA_KABINY = 72
9073	ODZYSKIWANIE_SPRAWNOŚCI_DŹWIGU_PO_BŁĘDZIE_POŁOŻENIA_DRZWI = 73
9074	ODZYSKIWANIE_SPRAWNOŚCI_DŹWIGU_PO_WYKORZYSTANIU_ZASILANIA_REZERWOWEGO = 74
9075	BRAK_DZIAŁANIA_Z_POWODU_PRZERWANIA_ŁAŃCUCHA_BEZPIECZEŃSTWA_PRZY_ISPT = 75
9080	ŁĄCZNIK_STOP = 80
9081	ŁĄCZNIK_STOP_NA_DACHU_KABINY = 81 9082
	ŁĄCZNIK_STOP_W_MASZYNOWNI = 82 9085
	ŁĄCZNIK_STOP_W_NADSZYBIU = 85 9086
	ŁĄCZNIK_STOP_W_PODSZYBIU = 86
9089	BRAK_DZIAŁANIA_Z_POWODU_WYŁĄCZONEGO_SYSTEMU_MONITOROWANIA = 89
9090	NIEZNANY_STAN_DŹWIGU = 90 9091
	URUCHOMIENIE_DŹWIGU = 91
9092	POBIERANIE_OPROGRAMOWANIA_SPRZĘTOWEGO_PODSYSTEMU_DŹWIGU = 92
9095	BRAK_DZIAŁANIA_Z_POWODU_OBNIŻONEGO_POBORU_MOCY = 95 9098
	AWARIA_DŹWIGU = 98
9099	TRWAŁA_AWARIA_DŹWIGU = 99

## Hamulec wciągarki Leroy-Somer

### Informacje ogólne

Nazwa podzespołu

Hamulec wciągarki

Typ

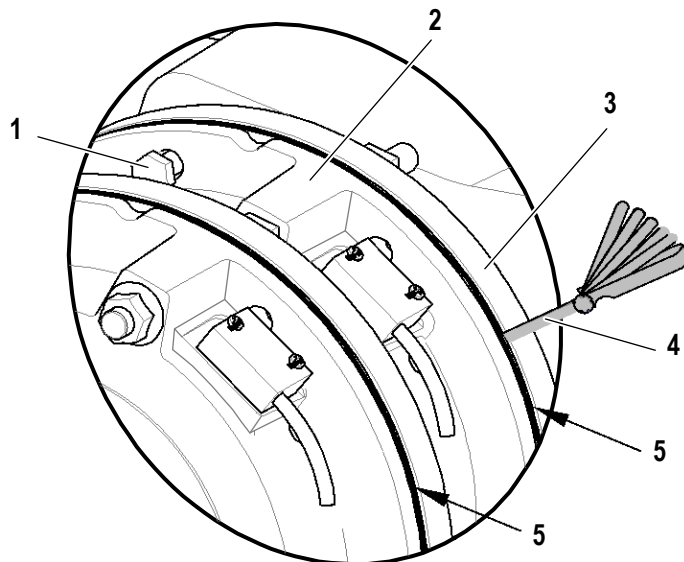
Leroy-Somer

Opis

Leroy-Somer - NL. 04/400/1002/051/01 (FM130-Basic i FMB130-LS) hamulec wciągarki.

Nigdy nie otwierać hamulca ręcznie. Ewakuację pasażerów należy zawsze przeprowadzać zgodnie z procedurą ewakuacyjną.

Przegląd



Hamulec wciągarki Leroy-Somer [42115; 09.12.2011]

1	Śruba regulacyjna	2	Jarzmo hamulca
		3	Zwora hamulca
		4	Szczelinomierz
		5	Szczelina powietrzna

### Kontrole konserwacyjne

#### Lista zadań konserwacyjnych

Lista zadań

Hamulce nie wymagają żadnej konserwacji. W szczególności:

- Smarowanie nie jest potrzebne
- Nie wymagane są żadne regulacje za wyjątkiem szczeliny powietrznej.

W przypadku awarii przełącznika hamulca, ustawić jego położenie.

Naprawa

Wykonywanie napraw jest zabronione. W razie potrzeby, należy zawsze wymieniać cały podzespół na nowy (oryginalny).

### Kontrole konserwacyjne

#### Dźwięk hamulca

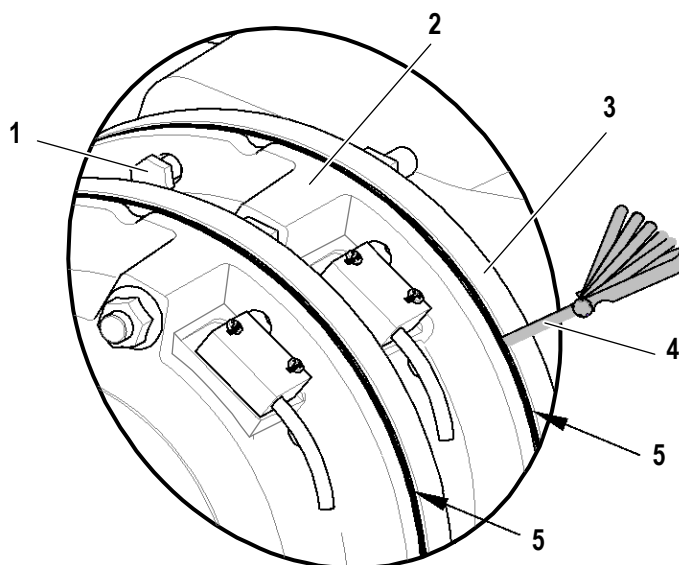
Nr	Etap
1	Sprawdzić hamulec pod kątem hałasu.
2	Jeśli hamulec emituje metaliczny dźwięk podczas otwierania i/lub zamykania wymagane jest dokładniejsze zbadanie i może wystąpić potrzeba wymiany kompletnego hamulca.

#### Kontrola szczeliny powietrznej



Szczelina powietrzna nowych hamulców powinna mieścić się w przedziale 0,3 - 0,4 mm.

Nr	Etap
1	Wyczyścić obudowę hamulca, aby zapobiec zanieczyszczeniu szczeliny powietrznej magnesu hamulca brudem.
2	Wsunąć szczelinomierz (4) o różnych grubościach do każdego hamulca w pobliżu śruby regulacyjnej (1), aby sprawdzić szczelinę powietrzną pomiędzy zworą hamulca (3) i jarzmo hamulca (2). Wsunąć szczelinomierz na głębokość minimum 20 mm.
3	Jeśli szczelinomierz o grubości 0,55 mm przejdzie przez szczelinę powietrzną, należy wymienić hamulec w przeciągu roku.
4	Jeśli szczelinomierz o grubości 0,60 mm przejdzie przez szczelinę powietrzną, należy wymienić hamulec w przeciągu tygodnia.
5	Jeśli przez szczelinę powietrzną przejdzie szczelinomierz o grubości 0,65 mm, należy wyłączyć dźwig z eksploatacji i wymienić hamulec.



Regulacja szczeliny powietrznej hamulca wciągarki Leroy-Somer [42115; 09.12.2011]

- |   |                   |   |                      |
|---|-------------------|---|----------------------|
| 1 | Śruba regulacyjna | 4 | Szczelinomierz       |
|   | Jarzmo hamulca    | 5 | Szczelina powietrzna |
| 3 | Zwora hamulca     |   |                      |

## Test hamulca podczas konserwacji



### Wadliwe hamulce (wciągarki)

Eksploatacja dźwigu z wadliwymi hamulcami spowoduje poważne obrażenia ciała lub śmierć.

W przypadku wykrycia wad hamulców, należy niezwłocznie wyłączyć dźwig z eksploatacji do momentu wymiany i przeprowadzenia pomyślnie zakończonych testów hamulców.

### Dynamiczna próba całego hamulca podczas jazdy w górę (test 15)

#### Oczekiwane wyniki próby

Podczas tej próby hamulec zatrzymuje pustą kabinę podczas jazdy w górę w warunkach awaryjnych.

#### Wymagane warunki testu

- Obciążenie kabiny = 0 % GQ –
- Prędkość jazdy = 100 % VKN
- Kierunek jazdy – góra

#### Procedura testowa

Nr	Etap
1	<p>Włączyć tryb testowy na HMI w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [10/__/0].</li><li>b) <b>Wybrać "Test mode"</b> HMI wyświetli [20/__/__]. c) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [20/__/0].</li><li>d) <b>Uruchomić tryb testowy</b>. HMI wyświetli [20/__/1].</li></ul> <p>– Kabina jedzie do przystanku LDU, a jej drzwi otwierają się. – Drzwi pozostają otwarte. HMI wyświetli [__/__/ -].</p>
2	<p>Na HMI, włączyć żądany test w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) <b>Wybrać "Start Full Brake Test Up"</b>. HMI wyświetli [__/__/15]. b) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [15/__/1].</li></ul> <p>– Drzwi zamykają się.</p> <p>– Kabina jedzie na najniższe piętro. Drzwi pozostają zamknięte. – HMI wyświetli [15/__/2], wskazując "Test ready to run".</p>

Nr	Etap
3	<p>Na HMI, <b>nacisnąć "OK"</b>, aby rozpocząć test.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kabina jedzie na najwyższy przystanek. Podczas jazdy HMI wyświetla [15/__/__]. Miga "15".</li> <li>– Kiedy kabina osiągnie prędkość VKN, HMI wyświetli [15/__/_1], – System sterowania uruchomi zatrzymanie awaryjne.</li> <li>– Hamulec wciągarki zatrzymuje kabinę.</li> </ul> <p><b>Próba jest zaliczona, jeśli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kabina zatrzyma się poniżej magnesu KSE-U (= magnes KSE-U nie rozłączył łącznika).</li> <li>– HMI wyświetli [15/_1/__], wskazując "Full brake test up successful".</li> </ul> <p><b>Próba nie zostaje zaliczona, jeśli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kabina zatrzyma się powyżej magnesu KSE-U (= magnes KSE-U rozłączył łącznik).</li> <li>– HMI wyświetli [15/_0/_5], wskazując "Full brake test up failed".</li> </ul> <p><b>W przypadku negatywnego wyniku testu należy niezwłocznie wyłączyć dźwig z eksploatacji i wymienić hamulec.</b></p>
4	Na HMI, <b>nacisnąć "ESC"</b> , aby wyłączyć test. HMI wyświetli [__/_/15].
5	<p>Wyłączyć tryb testowy na HMI w następujący sposób: a) <b>Nacisnąć "ESC"</b>. HMI wyświetli [20/__/_1].</p> <p>b) <b>Wyłączyć tryb testowy</b>. HMI wyświetli [20/__/_0]. c) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [20/__/_0].</p> <p>d) <b>Nacisnąć "ESC"</b>. HMI wyświetli [- -/- -/- -].</p> <p><u>Kabina wykonuje jazdę synchronizacyjną.</u></p>

**Dynamiczna próba pojedynczego hamulca podczas jazdy w górę (test 65 zmodyfikowany)**

**NOTYFIKACJA**

**Niekontrolowany ruch kabiny (podczas prób hamulca)** Niekontrolowany ruch kabiny może spowodować uszkodzenie instalacji.

Odłączyć złącze do testów hamulca bezpośrednio po rozpoczęciu ruchu kabiny podczas próby.



Dynamiczna próba pojedynczego hamulca podczas jazdy w górę:

- **Nie może być przeprowadzana, jeśli próba całego hamulca nie zakończyła się powodzeniem.**
- Wymaga dwóch złączy testowych TEST-MGB i TEST-MGB1 jako narzędzi specjalnych.



- Ten test nazywany jest w niniejszej instrukcji "testem 65 zmodyfikowanym", ponieważ jest zmodyfikowaną wersją próby odbiorczej 65.
- Ponieważ kryterium odbioru zależy od **nominalnego współczynnika wyważenia (KG)**, konieczne jest uprzednie określenie nominalnego KG testowanej instalacji. Stosowanymi wartościami są **KG = 50 %** i **KG < 50 %**.

**Oczekiwane  
wyniki próby**

Podczas tej próby pojedynczy hamulec zatrzymuje pustą kabinę podczas jazdy w górę w warunkach awaryjnych

**Wymagane  
warunki testu**

- Obciążenie kabiny = 0 % GQ –
- Prędkość jazdy = 100 % VKN
- Kierunek jazdy = góra

**Procedura testowa**

Nr	Etap
1	<p>Włączyć tryb konfiguracji na HMI w następujący sposób:</p> <p>a) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [10/__/0].</p> <p>b) <b>Wybrać "Tryb konfiguracji"</b>. HMI wyświetli [40/__/]. c) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [40/__/0].</p> <p>d) <b>Uruchomić tryb konfiguracji</b>. HMI wyświetli [40/__/1]. e) <b>Nacisnąć "OK"</b>.</p> <p>- Kabina jedzie do przystanku LDU, a jej drzwi otwierają się. – Drzwi pozostają otwarte. HMI wyświetli [CF/__/01].</p>
2	<p>Na HMI, określić <b>nominalny współczynnik wyważenia KG w następujący sposób:</b></p> <p>a) <b>Wybrać "FC Parameters"</b>. HMI wyświetli [CF/__/16]. b) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [PA/__/1].</p> <p>c) <b>Wybrać "KG Balancing Factor"</b>. HMI wyświetli [PA/__/13].</p> <p>d) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [VL/__/XX]. <b>Zapisać wartość XX.</b> e) <b>Nacisnąć "ESC"</b>. HMI wyświetli [CF/__/16].</p> <p>f) <b>Nacisnąć "ESC"</b>. HMI wyświetli [40/__/1].</p> <p>g) <b>Dezaktywować tryb konfiguracji</b>. HMI wyświetli [40/__/0]. h) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [40/__/0].</p> <p>i) <b>Nacisnąć "ESC"</b>.</p>
3	<p>Włączyć tryb testowy na HMI w następujący sposób: a) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [10/__/0].</p> <p>b) <b>Wybrać "Test mode"</b> HMI wyświetli [20/__/]. c) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [20/__/0].</p> <p>d) <b>Uruchomić tryb testowy</b>. HMI wyświetli [20/__/1].</p> <p>- Kabina jedzie do przystanku LDU, a jej drzwi otwierają się. – Drzwi pozostają otwarte. HMI wyświetli [__/__/ -].</p>
4	<p>Na HMI, włączyć żądany test w następujący sposób:</p> <p>a) <b>Wybrać "Start Single Brake Test Up"</b>. HMI wyświetli [__/__/65]. b) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [65/__/1].</p> <p>- Drzwi zamykają się.</p> <p>- Kabina jedzie na najniższe piętro. Drzwi pozostają zamknięte. – HMI wyświetli [65/__/2].</p>



Nr	Etap
5	<p>a) Należy być przygotowanym do natychmiastowego odłączenia złącza testowego, jeśli zgaśnie dioda LUET. Dioda LUET gaśnie kiedy kabina, w <b>niezamierzony</b> sposób przemieszcza się poza strefę drzwi.</p> <p>b) W LDU, stale obserwując diodę LUET, <b>podłączyć złącze testowe TEST-MGB</b> do gniazda MGB-T na płycie PCBA SNGL lub PCBA SEM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (Pojedynczy) hamulec powinien uniemożliwić ruch kabiny.</li> <li>- Jeśli nastąpi niezamierzony ruch kabiny, dźwig może być nadal eksploatowany, ale hamulec należy wymienić w ciągu 4 tygodni.</li> </ul>
6	<p>Na HMI, <b>nacisnąć "OK"</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sterownik sprawdzi, czy złącze testowe jest prawidłowo podłączone.</li> <li>- HMI wyświetli [65/_/_3], wskazując "Single brake test up ready to run".</li> </ul> <p>7 Na HMI, <b>nacisnąć "OK"</b>, aby rozpocząć test.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabina jedzie na najwyższy przystanek. Podczas jazdy HMI wyświetla [65/_/_]. miga "65".</li> <li>- Kiedy kabina osiągnie prędkość VKN, HMI wyświetli [65/_/_1], nadal miga "65". – System sterowania uruchomi zatrzymanie awaryjne.</li> <li>- Hamulec wciągarki zatrzymuje kabinę. – HMI wyświetli [65/_/_4].</li> </ul>
8	Wyjąć złącze testowe TEST-MGB z PCBA SNGL lub PCBA SEM.
9	<p>Na HMI, <b>nacisnąć "OK"</b> i sprawdzić kryteria odbioru testu w następujący sposób: Dla dźwigów o <b>nominalnym KG = 50 %</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pierwsza jazda testowa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- próba zaliczona, jeśli kabina zatrzymała się poniżej KNE (= KNE nie rozłączony)</li> <li>- Próba nie zaliczona, jeśli kabina uderzyła KNE (= KNE rozłączony). Powtórzyć test jeszcze raz.</li> </ul> </li> <li>- <b>Druga jazda testowa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- próba zaliczona, jeśli kabina zatrzymała się poniżej KNE (= KNE nie rozłączony)</li> <li>- Próba nie zaliczona, jeśli kabina uderzyła KNE (= KNE rozłączony). Wymienić system hamulcowy w ciągu 4 tygodni.</li> </ul> </li> </ul> <p>Dla dźwigów o <b>nominalnym KG &lt; 50 %</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Próba jest zaliczona, jeśli:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabina zatrzyma się poniżej magnesu KSE-U (= magnes KSE-U nie rozłączył łącznik).</li> <li>- HMI wyświetli [65/_1/_], wskazując "Single brake test up successful". – <b>Próba nie zostaje zaliczona, jeśli:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabina zatrzyma się powyżej magnesu KSE-U (= magnes KSE-U rozłączył łącznik).</li> <li>- HMI wyświetli [65/_0/_5], wskazując "Single brake test up failed".</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>Jeśli próba zakończyła się niepowodzeniem</b>, wymienić system hamulcowy w ciągu 4 tygodni.</p>
10	<p>Na HMI, <b>nacisnąć "ESC"</b>, aby wyłączyć test. HMI wyświetli [_/_/65].</p> <p>11 Wyłączyć tryb testowy na HMI w następujący sposób:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <b>Nacisnąć "ESC"</b>. HMI wyświetli [20/_/_1].</li> <li>b) <b>Wyłączyć tryb testowy</b>. HMI wyświetli [20/_/_0].</li> <li>c) <b>Nacisnąć "OK"</b>. HMI wyświetli [20/_/_].</li> <li>d) <b>Nacisnąć "ESC"</b>. HMI wyświetli [- -/ -/ -].</li> </ol> <p>Kabina wykonuje jazdę synchronizacyjną.</p>

Nr	Etap
12	Powtórzyć całą procedurę testową z drugim złączem testowym TEST-MGB1.
13	<b>W przypadku nominalnego KG &lt; 50 % tylko:</b> Jeśli dynamiczna próba pojedynczego hamulca podczas jazdy w górę zakończyła się niepowodzeniem, upewnić się, że po wymianie systemu hamulcowego dostępne jest obciążenie testowe do prób (z obciążoną kabiną).

#### 4.10.2.4 Testy w przypadku wymiany wciągarki i hamulca

Weryfikacja współczynnika wyważenia

Nr	Etap
1	<p><b>Aby wykonać prawidłowe testy należy w pierwszej kolejności zweryfikować współczynnik wyważenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nacisnąć 'OK' [10/__/0]</li> <li>- Wybrać 'Configuration mode' [40/__/_] – Nacisnąć 'OK' [40/__/0]</li> <li>- Zmienić na "Activate Configuration mode" [40/__/1] – Nacisnąć 'OK' [40/__/1]</li> <li>- Kabina jedzie do przystanku LDU, a jej drzwi otwierają się.</li> <li>- HMI wyświetli [CF/__/01]</li> <li>- Wybrać "FC parameters" [CF/__/16] – Nacisnąć 'OK' [PA/__/1]</li> <li>- Wybrać "KG Balancing Factor" [PA/__/13] – Nacisnąć 'OK' [VL/__/XX]</li> <li>- <b>Zapamiętać wartość XX "KG Balancing Factor" –</b> Nacisnąć 'ESC' [CF/__/16]</li> <li>- Nacisnąć 'ESC' [40/__/1]</li> <li>- Zmienić na "Deactivate Configuration mode" [40/__/0] – Nacisnąć 'OK' [40/__/_] – Nacisnąć 'ESC'</li> </ul> <p><b>Wyzwalacz:</b>  <b>Współczynnik wyważenia KG [XX] = 50:</b>            Po wymianie hamulca testy można przeprowadzać z pustą kabiną Wykonać 'Dynamic Full Brake Test Up' (test 15)            Wykonać 'Dynamic Single Brake Test UP' (test 65)</p> <p><b>Współczynnik wyważenia KG [XX] = 40:</b>            Test po wymianie hamulca <b>musi</b> być przeprowadzony ze 100 % i 125 % GQ Wykonać 'Dynamic Full Brake Test Down' (test 14)            Wykonać 'Dynamic Single Brake Test Down' (test 64)</p>

Dynamiczna próba całego hamulca podczas jazdy w górę (test 15)

Obciążenie kabiny	0 % GQ
Prędkość jazdy	100 % VKN
Kierunek jazdy kabiny	GÓRA

Uwaga

Nr	Etap
0	-

Nr	Etap
1	<p><b>Włączyć 'Test Mode'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nacisnąć 'OK' [10/__/0]</li> <li>- Wybrać 'Test mode' [20/__/_] – Nacisnąć 'OK' [20/__/0]</li> <li>- Włączyć 'Test mode' [20/__/1] – Nacisnąć 'OK' [20/__/1]</li> </ul> <p>Kabina jedzie na przystanek LDU i otwiera drzwi. Drzwi pozostają otwarte [15/__/1]</p>
2	<p>Wybrać 'Full Brake Test Up'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wybrać "Start Full Brake Test Up" [15/__/15] – Nacisnąć 'OK' [15/__/1]</li> </ul> <p>Drzwi się zamykają Kabina jedzie na najniższy przystanek Drzwi pozostają zamknięte "Test ready to run" [15/__/2]</p>
3	<p>Rozpocząć 'Full Brake Test Up' – Nacisnąć 'OK'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabina rozpoczyna jazdę na najwyższe piętro. – HMI wyświetla migające "15" [15/__/1]</li> <li>- Kabina osiąga prędkość nominalną</li> <li>- HMI wyświetla migające "15" [15/__/1]</li> <li>- Sterownik wyzwala zatrzymanie awaryjne poniżej magnesu KSE-U.</li> </ul> <p><b>Zaliczony:</b> Kabina zatrzymała się poniżej magnesu KSE-U, a interfejs HMI wyświetla pomyślne zakończenie 'Full Brake Test Up' [15/__/1]</p> <p><b>Niezaliczony:</b> Kabina zatrzymała się powyżej magnesu KSE-U, a interfejs HMI wyświetla 'Full Brake Test Up Failed' [15/0/5]. <b>Dźwig musi zostać natychmiast wyłączony z eksploatacji do momentu wymiany i ponownego przetestowania hamulców.</b></p>
4	<p><b>Wyłączyć 'Full Brake Test Up'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nacisnąć 'ESC' [15/__/15]</li> </ul>
5	<p><b>Wyłączyć 'Test Mode'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nacisnąć 'ESC' [20/__/1]</li> <li>- Zmienić na "Deactivate Test Mode" [20/__/0] – Nacisnąć 'OK' [20/__/0]</li> <li>- Nacisnąć 'ESC'</li> </ul> <p>Dźwig wykonuje jazdę synchronizacyjną.</p>

Dynamiczna próba pojedynczego hamulca podczas jazdy w górę (test 65)

Obciążenie kabiny	0 % GQ
Prędkość jazdy	100 % VKN
Kierunek jazdy kabiny	GÓRA

Nr	Etap
0	<p>Inspektor musi mieć w swojej skrzynce narzędziowej dwie wtyczki testowe <b>TEST-MGB</b> i <b>TEST-MGB1</b> (Złącza do testów hamulców). Wtyczki nie są dostarczane wraz z dźwigiem</p> <p><b>Upewnić się, że urządzenie ważące jest włączone.</b></p> <p><b>Próby 'Single Brake Test Up' nie można przeprowadzać, jeśli próba 'Full Brake Test Up' nie zakończyła się powodzeniem.</b></p>

Nr	Etap
1	<p><b>Włączyć 'Test Mode'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nacisnąć '<b>OK</b>' [10/__/0]</li> <li>- Wybrać '<b>Test mode</b>' [20/__/_] – Nacisnąć '<b>OK</b>' [20/__/0]</li> <li>- Włączyć '<b>Test mode</b>' [20/__/1] – Nacisnąć '<b>OK</b>' [20/__/1]</li> </ul> <p>Kabina jedzie na przystanek LDU i otwiera drzwi. Drzwi pozostają otwarte [1/__/–]</p>
2	<p>Wybrać 'Single Brake Test Up'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wybrać "<b>Start Single Brake Test Up</b>" [1/__/65] – Nacisnąć '<b>OK</b>' [65/__/1]</li> </ul> <p>Drzwi się zamykają Kabina jedzie na najniższy przystanek Drzwi pozostają zamknięte "<b>Test ready to run</b>" [65/__/2]</p>
3	<p>Przygotować 'Single Brake Test Up'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podłączyć złącze "TEST-MGB" do gniazda "MGB-T" w LDU na płycie SNGL lub SEM.</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b> Po podłączeniu złącza MGB monitorować LUET. Jeśli LUET zgaśnie kabina rozpoczęła niezamierzony ruch i należy natychmiast usunąć złącze MGB. Dźwig może pozostać w eksploatacji ORAZ obowiązkowa jest wymiana systemu hamulcowego w ciągu 4 tygodni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HMI wyświetli [65/__/2]</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nacisnąć '<b>OK</b>'</li> <li>- System sprawdza, czy złącze "TEST-MGB" jest podłączone</li> <li>- Na wyświetlaczu HMI pojawia się napis [65/__/3] = "Test Single Brake Up" gotowy do rozpoczęcia.</li> </ul>
5	<p><b>Uruchomić 'Single Brake Test Up' –</b> Nacisnąć '<b>OK</b>'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabina rozpoczyna jazdę na najwyższe piętro. – HMI wyświetla migające "65" [65/__/1]</li> <li>- Kabina osiąga prędkość nominalną</li> <li>- HMI wyświetla migające "65" [65/__/1]</li> <li>- Sterownik wyzwala zatrzymanie awaryjne poniżej magnesu KSE-U</li> <li>- HMI wyświetli [65/__/4]</li> </ul>

Nr	Etap
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odłączyć złącze "TEST-MGB" od gniazda "MGB-T" na LDU (na płycie SNGL lub SEM)</li> <li>- HMI wyświetli [65/_/_4]</li> </ul>
7	<p><b>Kryteria odbioru podczas okresowej inspekcji w istniejących instalacjach –</b> Nacisnąć 'OK'</p> <p><b>Zaliczony:</b> Kabina zatrzymała się poniżej magnesu KSE-U, a interfejs HMI wyświetla pomyślne zakończenie 'Dynamic Single Brake Test Up' [65/_/1/_].</p> <p><b>Niezaliczony:</b> Kabina zatrzymała się powyżej magnesu KSE-U, a interfejs HMI wyświetla 'Dynamic Single Brake Test Up Failed' [65/_0/_5]. <b>Dźwig może pozostać w eksploatacji ORAZ obowiązkowa jest wymiana systemu hamulcowego w ciągu 4 tygodni.</b></p>
8	<p><b>Wyłączyć 'Single Brake Test Up' –</b> Nacisnąć 'ESC' [/_/_/65]</p>
9	<p><b>Wyłączyć 'Test Mode'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nacisnąć 'ESC' [20/_/_1]</li> <li>- Zmienić na "Deactivate Test Mode" [20/_/_0] – Nacisnąć 'OK' [20/_/_1]</li> <li>- Nacisnąć 'ESC'</li> </ul> <p>Dźwig wykonuje jazdę synchronizacyjną.</p>
10	<p><b>Wykonać drugi 'Single Brake Test Up'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Powtórzyć tę procedurę w odniesieniu do drugiego modułu hamulca, wykorzystując złącze "TEST-MGB1" .</li> </ul>

**Dynamiczna próba całego hamulca podczas jazdy w dół (test 14)**

Obciążenie kabiny	125 % GQ
Prędkość jazdy	100 % VKN
Kierunek jazdy kabiny	W dół

**Uwaga**

Nr	Etap
0	-

Nr	Etap
1	<p><b>Włączyć 'Test Mode'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nacisnąć 'OK' [10/_/_0]</li> <li>- Wybrać 'Test mode' [20/_/_1] – Nacisnąć 'OK' [20/_/_0]</li> <li>- Włączyć 'Test mode' [20/_/_1] – Nacisnąć 'OK' [20/_/_1]</li> </ul> <p>Kabina jedzie na przystanek LDU i otwiera drzwi. Drzwi pozostają otwarte [/_/_/-]</p>
2	<p><b>Obciążyć kabinę 125 % GQ</b></p> <p>Obciążyć kabinę obciążeniem testowym (125 % obciążenia znamionowego)</p>

Nr	Etap
3	<p>Wybrać 'Full Brake Test Down'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wybrać "<b>Start Full Brake Test Down</b>" [_/_/14] – Nacisnąć '<b>OK</b>' [[14/_/_]</li> </ul> <p>Drzwi zamykają się Drzwi pozostają zamknięte "<b>Test ready to run</b>" [[14/_/_2]</p>
4	<p>Uruchomić 'Full Brake Test Down' – Nacisnąć '<b>OK</b>'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kabina rozpoczyna jazdę na najniższy przystanek – HMI wyświetla migające "14" [[14/_/_]</li> <li>Kabina osiąga prędkość nominalną</li> <li>HMI wyświetla migające "14" [[14/_/_1]</li> <li>Sterownik wyzwala zatrzymanie awaryjne przed magnesem KSE-D.</li> </ul> <p><b>Zaliczony:</b> Kabina zatrzymała się przed magnesem KSE-D, a interfejs HMI wyświetla pomyślne zakończenie 'Full Brake Test Down' [[14/_/1/]]</p> <p><b>Niezaliczony:</b> Kabina zatrzymała się poniżej magnesu KSE-D, a interfejs HMI wyświetla 'Full Brake Test Down Failed' [[14/_0/_5]. <b>Dźwig musi zostać natychmiast wyłączony z eksploatacji do momentu wymiany i ponownego przetestowania hamulców.</b></p>
5	<p>Wyłączyć 'Full Brake Test Down' – Nacisnąć '<b>ESC</b>' [[_/_/14]</p>
6	<p>Wyłączyć 'Test Mode'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nacisnąć '<b>ESC</b>' [[20/_/_1]</li> <li>Zmienić na "<b>Deactivate Test Mode</b>" [20/_/_0] – Nacisnąć '<b>OK</b>' [[20/_/_]</li> <li>Nacisnąć '<b>ESC</b>'</li> </ul> <p>Dźwig wykonuje jazdę synchronizacyjną.</p>
7	-

**Dynamiczna próba pojedynczego hamulca podczas jazdy w dół (test 64)**

Obciążenie kabiny	100 % GQ
Prędkość jazdy	100 % VKN
Kierunek jazdy kabiny	W dół

**Uwaga**

Nr	Etap
0	<p>Inspektor musi mieć w swojej skrzynce narzędziowej dwie wtyczki testowe <b>TEST-MGB</b> i <b>TEST-MGB1</b> (Złącza do testów hamulców). Wtyczki nie są dostarczane wraz z dźwigiem</p> <p><b>Upewnić się, że urządzenie ważące jest włączone.</b></p> <p><b>Próby 'Single Brake Test Up' nie można przeprowadzać, jeśli próba 'Full Brake Test Up' nie zakończyła się powodzeniem.</b></p>

Nr	Etap
1	<p><b>Włączyć 'Test Mode'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nacisnąć 'OK' [10/__/0]</li> <li>- Wybrać 'Test mode' [20/__/_] – Nacisnąć 'OK' [20/__/0]</li> <li>- Włączyć 'Test mode' [20/__/1] – Nacisnąć 'OK' [20/__/1]</li> </ul> <p>Kabina jedzie na przystanek LDU i otwiera drzwi. Drzwi pozostają otwarte [1/__/--]</p>
2	<p><b>Obciążyć kabinę 100 % GQ</b></p> <p>Obciążyć kabinę obciążeniem testowym (100 % obciążenia znamionowego)</p>
3	<p>Wybrać 'Single Brake Test Down'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wybrać "Start Single Brake Test Down" [1/__/64] – Nacisnąć 'OK' [64/__/1]</li> </ul> <p>Drzwi zamykają się Drzwi pozostają zamknięte "Test ready to run" [64/__/2]</p>
4	<p>Przygotować "Single Brake Test Down"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podłączyć złącze "TEST-MGB" do gniazda "MGB-T" w LDU (na płycie SNGL lub SEM)</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b> Po podłączeniu złącza MGB monitorować LUET. Jeśli LUET zgaśnie kabina rozpoczęła niezamierzony ruch i należy natychmiast usunąć złącze MGB. Dźwig może pozostać w eksploatacji ORAZ obowiązkowa jest wymiana systemu hamulcowego w ciągu 4 tygodni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HMI wyświetli [64/__/2]</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nacisnąć 'OK'</li> <li>- System sprawdza, czy złącze "TEST-MGB" jest podłączone</li> <li>- Na wyświetlaczu HMI pojawia się napis [64/__/3] = "Test Single Brake Down" gotowy do rozpoczęcia.</li> </ul>
6	<p><b>Uruchomić 'Single Brake Test Down' –</b> Nacisnąć 'OK'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabina rozpoczyna jazdę na najniższy przystanek – HMI wyświetla migające "64" [64/__/1]</li> <li>- Kabina osiąga prędkość nominalną</li> <li>- HMI wyświetla migające "64" [64/__/1]</li> <li>- Sterownik wyzwala zatrzymanie awaryjne przed magnesem KSE-D</li> <li>- HMI wyświetli [65/__/4]</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odłączyć złącze "TEST-MGB" od gniazda "MGB-T" na LDU (na płycie SNGL lub SEM)</li> <li>- HMI wyświetli [64/__/4]</li> </ul>

Nr	Etap
8	<p><b>Kryteria odbioru –</b> Nacisnąć 'OK'</p> <p><b>Zaliczony:</b> Kabina zatrzymała się przed magnesem KSE-D, a interfejs HMI wyświetla pomyślne zakończenie 'Dynamic Single Brake Test Down' [64/_1/___]. <b>Niezaliczony:</b> Kabina zatrzymała się za magnesem KSE-D, a interfejs HMI wyświetla 'Dynamic Single Brake Test Down Failed' [64/_0/_5]. <b>Dźwig może pozostać w eksploatacji ORAZ wymiana systemu hamulcowego w ciągu 4 tygodni.</b></p>
9	<p><b>Wyłączyć 'Single Brake Test Down' –</b> Nacisnąć 'ESC' [___/___/64]</p>
10	<p><b>Wyłączyć 'Test Mode'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nacisnąć 'ESC' [20/___/___1]</li> <li>– Zmienić na "Deactivate Test Mode" [20/___/___0] – Nacisnąć 'OK' [20/___/___]</li> <li>– Nacisnąć 'ESC'</li> </ul> <p>Dźwig wykonuje jazdę synchronizacyjną.</p>
11	<p><b>Wykonać drugi 'Single Brake Test Down'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Powtórzyć tę procedurę w odniesieniu do drugiego modułu hamulca, wykorzystując złącze "TEST-MGB1" .</li> </ul>
12	<p><b>Wyładować obciążenie z kabiny -</b></p>

**Wymagania końcowe**

Nr	Etap
1	Usunąć znaki "Wyłączony z eksploatacji"
2	Wykonać jazdę testową na całej długości szybu
3	Zapisać w dzienniku konserwacji "Hamulce wymienione i spełnione warunki próby odbiorczej"



## Mechaniczne elementy szybu

STM

### Informacje ogólne

Nazwa podzespołu

Elementy napędu dźwigu

Typ

STM

Przeгляд



### Lista zadań konserwacyjnych

Lista zadań

Interwał	Opis
12 M	Oględziny STM
12 M	Sprawdzenie i regulacja naprężenia STM
12 M	Sprawdzenie wydłużenia STM
24 M	Ponowne nałożenie strefy PTFE i kontrola przylegania STM
12 M	Sprawdzenie przyczepności STM
Dotyczy dźwigu Schindler 3100 (DD = 72 mm): 1 milion jazd lub 15 lat	
Dotyczy dźwigu Schindler 3300 / 5300 / 6300 (DD = 87 mm): 3,0 miliony jazd lub 15 lat	

1) Jeśli TM4 (urządzenie telemonitorujące Schindlera z funkcją licznika jazd) nie jest podłączone firma konserwacyjna musi zamontować alternatywne urządzenie do liczenia jazd (elektromechaniczne lub podobne).

Klucz do skrótów: M = miesiąc

## Kontrole konserwacyjne

**OSTRZEŻENIE**

### Zużyte i/lub wadliwe podzespoły bezpieczeństwa

Zużyte i/lub wadliwe podzespoły bezpieczeństwa mogą mieć ujemny wpływ na bezpieczeństwo eksploatacji prowadząc do uszkodzenia, poważnych obrażeń lub śmierci.

Zużyte i/lub wadliwe podzespoły bezpieczeństwa muszą być wymienione.

#### Kontrola wzrokowa

Nr	Etap
1	Na dachu kabiny można aktywować jazdę inspekcyjną, podczas której kabina przejeżdża przez całą długość szybu, a zawieszenie i elementy napędu sprawdzane są pod kątem uszkodzeń i prawidłowości.
2	Sprawdzić, czy punkty mocowania STM w punkcie zawieszenia przeciwwagi oraz w punkcie zawieszenia kabiny są kompletne i zabezpieczone.
3	Sprawdzić, czy STM są czyste i, w szczególności, nie pokryte olejem. Jeśli to konieczne wyczyścić STM suchą lub wilgotną szmatką. Do czyszczenia STM używać tylko czystej wody. Nie stosować benzyny lakowej ani acetonu.
4	Sprawdzić, czy STM odpowiednio przesuwają się w rowkach koła ciernego wciągarki. Sprawdzić czy STM:
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nie dotykają innych elementów dźwigu (np. korpusu kabiny, wsporników prowadnicy, ustalaczy STM).</li> <li>– znajdują się poza zasięgiem nie związanych z nimi części ruchomych.</li> </ul>
6	Sprawdzić, czy ustalacze STM kabiny zostały poprawnie zamontowane. W razie potrzeby należy zmienić ich położenie.

#### Kontrola stanu

Nr	Etap
1	Sprawdzić pod kątem widocznych uszkodzeń na podstawie poniższej tabeli i przykładowych zdjęć. Jeśli wykryte zostaną jakieś wady zgodne z przedstawionymi, należy wymienić wszystkie STM.

Rodzaj uszkodzenia	Działanie
Pęknięcie linki	Zawsze wymienić

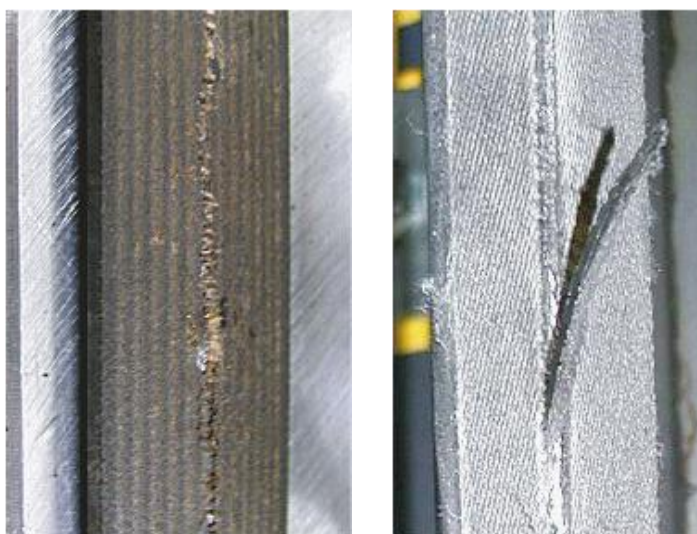


310\_000153\_00

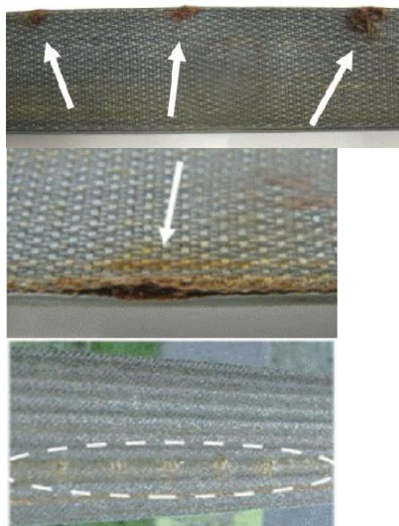
Rodzaj uszkodzenia	Działanie
Uszkodzenie osłony - przebicie STM	Zawsze wymienić






Uszkodzenie osłony - pęknięcia wzdłużne	Zawsze wymienić
---	-----------------



Korozja / rdza STM	Zawsze wymienić
--------------------	-----------------

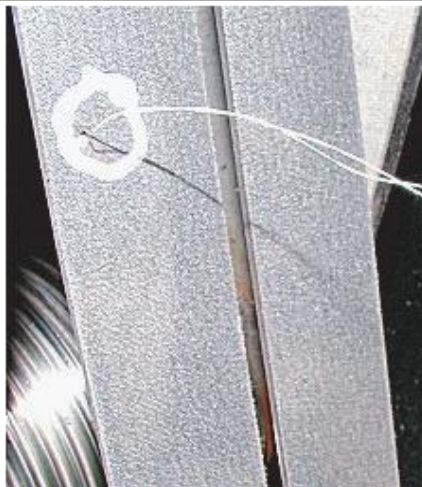


Rodzaj uszkodzenia	Działanie
Uszkodzone krawędzie STM, odsłonięcie linki zewnętrznej	Zawsze wymienić
 310_000159	
Zużyty lub uszkodzony profil	Zawsze wymienić
 00002856	
Uszkodzenie osłony - pęknięcie poprzeczne	Wymienić w przypadku wykrycia ponad pięciu pęknięć na 1 metr.
 310_000156_00	

### Rodzaj uszkodzenia

### Działanie

Pęknięcie drutu



Wymenić, w przypadku więcej niż 3 pękniętych drutów na 20 mm.

### Kontrola zabrudzeń

Nr	Etap
1	Wszystkie elementy zawierające łożyska, znajdujące się pod kabiną, na przeciwwadze i w napędzie, należy sprawdzić pod kątem ubytków oleju.
2	Zabrudzone koła pasowe i koła cierne można wyczyścić za pomocą środka DBEŽ (estry dwuzasadowe). Zwrócić uwagę na zanieczyszczenie STM olejem lub smarem.
3	Jeśli to konieczne wyczyścić STM suchą lub wilgotną szmatką. Do czyszczenia STM używać tylko czystej wody. Nie stosować benzyny lakowej ani acetonu.

### Napężenie STM

Nr	Etap
1	Sprawdzić, czy napężenie wszystkich STM jest w przybliżeniu równe. Można je zmierzyć naciskając dłoń lub kciukiem na STM.
2	W razie potrzeby wyregulować napężenie STM: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Schindler 3100 / 3300 / 5300 / 6300:</b> w punkcie zawieszenia kabiny dokręcając/odkręcając nakrętkę sześciokątną oraz przeciwnakrętkę na zespole podłączenia STM.</li> </ul>
3	Po zakończeniu regulacji, przejechać kabiną 5 metrów w dół szybu i ponownie sprawdzić napężenie STM.
4	Powtórzyć powyższą procedurę, aż napężenie wszystkich STM będzie w przybliżeniu równe.

### Wydłużenie STM

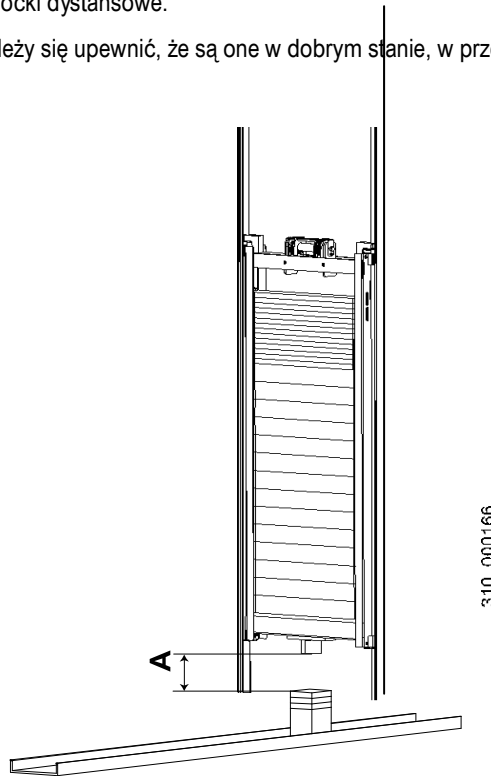
Nr	ETAP
1	
2	Ustawić kabinę na najwyższym przystanku.
3	Włączyć łącznik stop w podszybiu JHSG. Sprawdzić, czy odległość A pomiędzy przeciwwagą i zderzakiem wynosi 40 - 80 mm.
4	Wyjąć jeden lub dwa klocki dystansowe, jeśli odległość a jest mniejsza niż 40 mm. Złożyć wyjęte klocki dystansowe w szybie (do wykorzystania w przyszłości).
5	Sprawdzić, czy odległość A wynosi teraz 40 - 80mm



Jeśli odległość A jest nadal mniejsza niż 40 mm po wyjęciu dwóch klocków dystansowych, należy skrócić STM, aby:

- odległość A była zbliżona do 80 mm, ale nie więcej – na miejscu znajdują się dwa klocki dystansowe.

Przed skróceniem STM, należy się upewnić, że są one w dobrym stanie, w przeciwnym razie, należy je wymienić.



310\_000166

Wydłużenie STM [13713; 14.06.2005]

#### Poślizg STM

Nr	
1	9
2	Przenieść kabinę w górę za pomocą kasety sterowania inspekcyjnego, zostanie zatrzymana przez KSE-U.
3	Za pomocą pisaka niezmywalnego wykonać oznaczenie na każdym STM i kole ciernym.
4	Przenieść kabinę w dół o ok. pięć metrów i ponownie w górę do uprzedniego położenia. Sprawdzić w jakim stopniu oznaczenia na STM odbiegają od oznaczenia na kole ciernym. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jeśli odchyłka jest mniejsza niż 30 mm (KZU 2:1) lub 15 mm (KZU 1:1), nie wymagane są żadne działania.</li> <li>- Jeśli odchyłka przekracza 30 mm (KZU 2:1) i 15 mm (KZU 1:1), należy sprawdzić STM pod kątem zabrudzenia, obecności oleju, po wyczyszczeniu suchą szmatką. Następnie powtórzyć test.</li> </ul> <p>Jeśli drugi test także zakończy się niepowodzeniem, skontaktować się z drugim poziomem wsparcia terenowego.</p>
5	Przywołać kabinę z najwyższego przystanku.
6	Dokładność zatrzymania musi mieścić się w granicach $\pm 10$ mm.
7	Jeśli dokładność zatrzymania przekracza 10 mm, sprawdzić STM pod kątem zabrudzenia i obecności oleju po wyczyszczeniu suchą szmatką. Następnie, przeprowadzić test jeszcze raz. Przenieść pustą kabinę za pomocą sterowania inspekcyjnego i zatrzymać ją w górnej części szybu.
8	Sprawdzić, czy droga zatrzymania nie została wydłużona przez poślizg STM.

## Przyleganie STM

Nr	Etap
1	<p><b>Ten etap dotyczy wyłącznie dźwigów Schindler 3100/3300/5300/6300.</b> Ponownie nałożyć lakier teflonowy w strefie zmniejszonego tarcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jeśli <math>HQ \geq 8</math> m, należy ustawić kabinę w taki sposób, aby poziom progu znajdował się ok. 3900 mm poniżej poziomu podłogi najwyższego przystanku. Wtedy można uzyskać dostęp do wyznaczonej strefy STM z dachu kabiny.</li> <li>- Jeśli <math>HQ &lt; 8</math> m, aby umożliwić dostęp do wyznaczonej strefy ograniczonego tarcia od strony wnętrza kabiny należy najpierw zdemontować ścianę kabiny po stronie przeciwwagi. Po demontażu ściany, należy ustawić kabinę tak, aby poziom progu znalazł się 1000 mm poniżej poziomu podłogi najwyższego przystanku.</li> </ul>
2	Po nałożeniu drugiej powłoki i 30 minutach suszenia, przywołać pustą kabinę na najwyższy przystanek.
3	Po otwarciu drzwi kabiny włączyć sterowanie przywoławcze.
4	Nad progiem drzwi zamocować kawałek papieru do ościeżnicy. Papier musi być widoczny z przystanku po zamknięciu drzwi kabinowych.
5	Za pomocą sterowania przywoławczego wykonać jazdę kabiną w górę i, kiedy przeciwwaga osiadzie na zderzaku(-ach), kontynuować jazdę (nie zwalniać przycisku W GÓRĘ), aż STM zacznie ślizgać się na kole ciernym.
6	Sprawdzić odległość przesunięcia (nadmierne przesunięcie) kabiny za pomocą papieru na ościeżnicy. Odległość przesunięcia (nadmierne przesunięcie) musi być $\geq HGP + HPH + 10$ mm zgodnie z rysunkiem montażowym.

## Dokładność hamowania

Nr	Etap
1	Wezwać pustą kabinę na najwyższe piętro.
2	<p>Sprawdzić dokładność zatrzymania.</p> <p>Jeśli dokładność zatrzymania jest mniejsza niż <math>\geq 10</math> mm, nie trzeba podejmować żadnych działań.</p> <p>W przeciwnym wypadku należy sprawdzić STM pod kątem zabrudzeń i wyczyścić je.</p>
3	Powtórzyć test dokładności zatrzymania.

## Zatrzymanie awaryjne

Nr	Etap
1	Wykonać jazdę pustej kabiny w górę w trybie inspekcyjnym i zatrzymać ją przed dojechaniem do najwyższego przystanku. STM nie powinien się ślizgać.

## Urządzenie do monitoringu STM

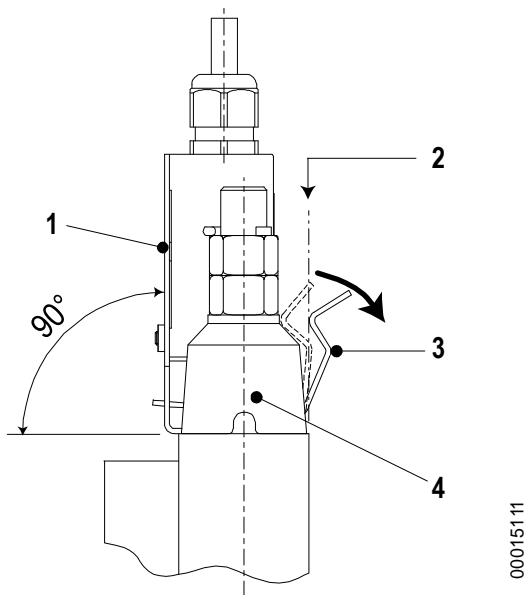
Jeśli prace konserwacyjne nie są wykonywane przez firmę Schindler, firma konserwacyjna może przeprowadzić monitorowanie STM na dwa sposoby:

- zamówić urządzenie STM-MD w firmie Schindler i wykonać monitorowanie STM zgodnie z odpowiednimi instrukcjami lub
- wymieniać wszystkie STM z określoną częstotliwością: co 1400000 lub 4200000 jazd w zależności od typu dźwigu.

Jeśli częstotliwość monitorowania nie jest przestrzegana lub nie wykonuje się go w ogóle STM należy wymienić po upływie wskazanej liczby jazd.

## Kontrola wykrywania zwisu STM

Nr	Etap
1	<p><b>Ten etap dotyczy wyłącznie dźwignów Schindler 3100/3300/5300/6300.</b> Sprawdzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czy wspornik montażowy (1) jest w położeniu pionowym.</li> <li>- czy odstęp między dźwignią wahliwą (3) i tulejami (4) są równe.</li> <li>- czy przełącznik zwisu STM jest uruchamiany kiedy ruch dźwigni wahliwej (3) osiągnie linię odchylenia (2) jak pokazano poniżej.</li> </ul> <p>Wyregulować w miarę potrzeby.</p> <p>Kiedy uruchomiony jest przełącznik zwisu STM obwód bezpieczeństwa musi być otwarty, a kabina nie może poruszać się za pomocą poleceń sterowania inspekcyjnego (REC).</p>



*Kontrola wykrywania zwisu STM [18592; 27.11.2008]*

- 1 Wspornik montażowy
- 2 Linia odchylenia
- 3 Dźwignia wahliwa (zespołu uruchamiającego)
- 4 Tulejka



#### 4.11.2 \* Zderzaki - ACLA

##### 4.11.2.1 \* Informacje ogólne

Nazwa podzespołu

Zderzaki nieliniowe

Typ

ACLA SA AC Rel. 01

Producent

**Nazwa:** ACLA-WERKE GmbH **Adres:**

Frankfurter Strasse 142-190

**Miasto:** D-51065 Kolonia

**Kraj:** Niemcy

Świadectwo typu WE

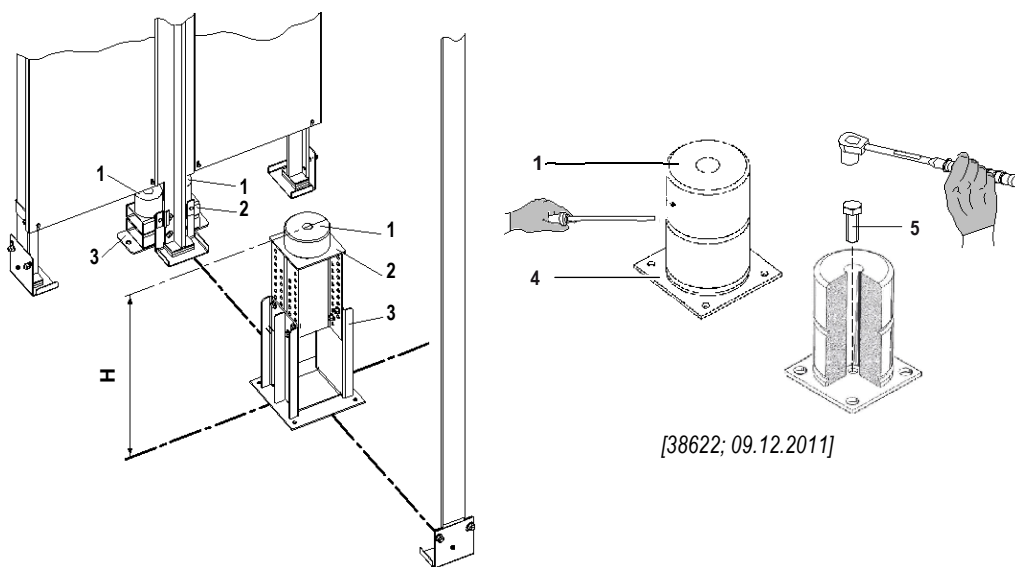
Nr świadectwa badania typu: 08 / 208 / AP 002 / 300411 (Mod. AP 002/300411)

Nr świadectwa badania typu: 44 208 09 555371 (Mod. 300501)

Opis

Zderzaki ACLA są zderzakami pochłaniającymi energię o charakterystyce nieliniowej. Są one definiowane jako **podzespół bezpieczeństwa**.

Przeгляд



[38621; 15.07.2011]

- 1 Zderzak
- 2 Podstawa górna 3 Podstawa dolna

- 4 Płyta zderzaka
- 5 Śruba mocująca zderzaka

### Lista zadań konserwacyjnych

#### Lista zadań

Interwał [miesiące]	Opis
12	Ogólna kontrola zderzaków <sup>1)</sup>
12	Kontrola wzrokowa
-	Wymiana zderzaka po kontakcie z płynami, np. wodą.

1) To zadanie musi być wykonane po najechaniu na zderzak.

### Kontrole konserwacyjne



UWAGA

#### Zanieczyszczenie zderzaków elastomerowych

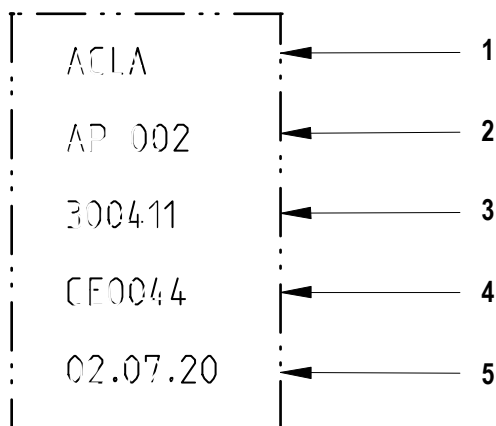
Wydajność zderzaków wykonanych z materiału Autan jest obniżona pod wpływem cieczy wodnych (np. wody), co w przypadku ruchu zderzaka może spowodować uszkodzenie instalacji lub obrażenia ciała pasażerów dźwigu.

Zderzaki wykonane z Autanu muszą być wymienione w przypadku wykrycia zanieczyszczenia.

#### Konserwacja zapobiegawcza i wymiana

Nr	Etap
1	Sprawdzić zderzak i jego podporę poziomą (jeśli występuje) pod kątem wszelkich uszkodzeń.
2	Sprawdzić czy zderzak jest ustawiony w szybie w pozycji pionowej.
3	Sprawdzić zderzak pod kątem uszkodzeń wynikających z działania czynników chemicznych lub biologicznych.
4	Sprawdzić wzrokowo w poszukiwaniu oznak rozkładu.
5	Podrapać zderzak wkrętakiem z płaskim grotem. Jeśli materiał zderzaka można odłamać lub możliwa jest penetracja wkrętakiem w głąb zderzaka, należy go wymienić.
6	Sprawdzić, czy zderzak ACLA (1) jest pewnie zamontowany na płycie montażowej (4).
7	Wymienić zderzaki jeśli: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiał zderzaka jest kruchy.</li> <li>- Wiązanie zderzaka do płyty podstawy jest osłabione.</li> <li>- Zderzaki są zanieczyszczone cieczami wodnymi (np. wodą), na przykład po zalaniu podszybia.</li> </ul>

## Opis oznaczeń



Opis oznaczeń [34519; 29.03.2010]

- 1 Producent
- 2 Nr certyfikacji
- 3 Typ ACLA
- 4 Nr identyfikacyjny jednostki notyfikowanej w celu kontroli produkcji
- 5 Data produkcji

### Testy okresowe

#### Testy zderzaka

- Testy zderzaka muszą być przeprowadzane okresowo zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Po przeprowadzeniu testów zderzaka sprawdzić jego wysokość.

### Wymiana części

Zawsze wymieniać wszystkie zderzaki w zestawach równoległych zderzaków elastomerowych jednocześnie, na identyczny produkt.

#### Wymieniać cały podzespół

Nr	Etap
1	Usunąć stary zderzak.
2	Zamontować nowy zderzak zgodnie z procedurą montażu.

### Zderzak OLEO

#### Informacje ogólne

#### Nazwa podzespołu

Zderzak olejowy

#### Typ

OLEO SEB 16.2

OLEO LSB 16.B

#### Producent

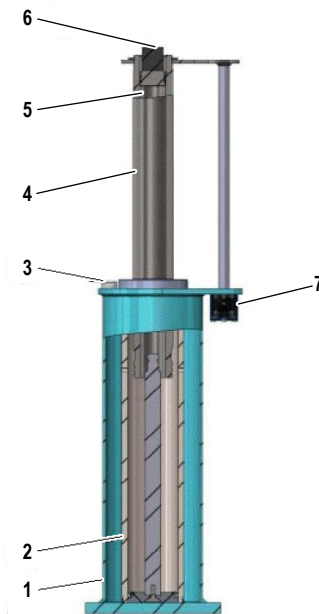
<p><b>Nazwa:</b> Oleo International Grovelands Longford Road</p> <p><b>Miasto:</b> Exhall Coventry CV79ND</p>	<p><b>Adres:</b></p> <p><b>Kraj:</b> Anglia</p>
---	---

**Zasada działania zderzaków**

Zasada działania zderzaka jest następująca:

Nr	Etap
1	Głowica zderzaka przyjmuje uderzenie wymuszając wzdluzny ruch trzpienia ruchomego wewnątrz cylindra.
2	Olej w komorze olejowej zostaje wypchnięty przez otwory w rurce dozującej. Te otwory mają różne wielkości i położenie. Są one umiejscowione tak, aby zapewnić różną charakterystykę każdemu zderzakowi.
3	Wynikający z tego ruch trzpienia ruchomego powoduje sprężenie gazu przez tłok w komorze gazowej.
4	Po usunięciu obciążenia gaz rozszerza się powodując powrót trzpienia ruchomego do jego pierwotnego położenia.

Do sygnalizacji położenia trzpienia ruchomego używany jest elektryczny przełącznik sterujący. Przełącznik jest uruchamiany natychmiast po uruchomieniu trzpienia. Przełącznik powraca do swojego pierwotnego stanu, kiedy trzpień ruchomy powraca do oryginalnego położenia.



[49423; 05.12.2013]

- 1 Zbiornik oleju
- 2 Rurka dozująca
- 3 Wskaźnik prętowy oleju (miejsce wlewu oleju)
- 4 Trzpień ruchomy
- 5 Komora gazowa
- 6 Kłoczek gumowy
- 7 Przełącznik sterujący

## Zakres zastosowania

Zastosowanie	Skrót	Seria SEB 16.2	Seria LSB 16.B
Skok zderzaka	HPH [mm]	173	173,7
Maksymalna dopuszczalna prędkość uderzenia w zderzaki	VPAZ [m/s]	1,84	1,84
Maksymalna dopuszczalna prędkość znamionowa	VKNZ [m/s]	1,60	1,60
Urządzenie monitorujące ograniczanie prędkości	-	Bez	Bez
Minimalna dopuszczalna masa dla jednego zderzaka	GPZ1 [kg]	450	450
Maksymalna dopuszczalna masa dla jednego zderzaka	GPZ2 [kg]	4545	3250
Ciężar zderzaka (bez oleju)	GP [kg]	11,20	6,7
Ilość oleju	- [l]	1,45	0,9

## Sprawdzanie

Każdy zderzak OLEO LB jest dostarczany opakowany w oddzielnym, składanym pudełku tekturowym.  
Zamówienie każdego zderzaka obejmuje również jeden zestaw elektryczny i jeden mechaniczny. Zestaw elektryczny zawiera wstępnie zmontowany zespół przełącznika-kabla-złącza wraz elementami do mocowania przełącznika. Dwustabilny przełącznik bezpieczeństwa typu resetowanego ręcznie jest już ustawiony.  
Zestaw mechaniczny zawiera cztery śruby kotwowe z nakrętkami i podkładkami.

## Połączenia

Elektryczny przełącznik bezpieczeństwa nadzorujący zderzak musi być prawidłowo włączony w obwód bezpieczeństwa.

## Regulacja

Podzespół bezpieczeństwa jest wyregulowany przez producenta. Dalsza regulacja jest zabroniona, chyba że została określona w niniejszym dokumencie.

## Kontrole bezpieczeństwa

Jeśli krajowe przepisy wymagają przeprowadzania testów okresowych, należy zastosować się do instrukcji dotyczących próby odbiorczej i kontroli działania.

## Specyfikacje testów

Pozycja	Kontrola	
	Zderzak kabiny (Pełne obciążenie)	Zderzak przeciwwagi (Pusta kabina)
Obciążenie w kabinie GQ [%]	100	0
Prędkość jazdy VPAZ [%]	100	100
Kierunek jazdy kabiny	W dół	W górę

*Specyfikacje dla testów zderzaka*

## Olej

Stosować HLP 68/ISO 6743/4 L-HM68 zgodny DIN 51524. Są to oleje mineralne z dodatkami ulepszającymi właściwości antykorozyjne, zapobiegające starzeniu i poprawiające wydajność w warunkach skrajnych smarowania (dodatki zapobiegające zatarciu).

### Lista zadań konserwacyjnych

Niniejsza instrukcja obsługi nie obejmuje krajowych norm, przepisów oraz warunków umownych.

#### Lista zadań

Interwał <sup>1)</sup>	Opis
12 M	Kontrola ogólna <sup>1)</sup>
12 M	Czyszczenie <sup>1)</sup>
12 M	Sprawdzenie poziomu oleju <sup>1)</sup>
12 M	Kontrola wysokości zderzaków <sup>1)</sup>
12 M	Kontrola wyłącznika bezpieczeństwa <sup>1)</sup>

1) Te zadania muszą być wykonane po uderzeniu w zderzak.

Klucz do skrótów: M = miesiąc

#### 4.11.3.3 Kontrola konserwacyjna

Niniejsza instrukcja obsługi nie obejmuje krajowych norm, przepisów oraz warunków umownych.

#### Kontrola ogólna

Nr	Etap
1	Sprawdzić zderzak i jego podporę poziomą (jeśli występuje) pod kątem wszelkich uszkodzeń.

#### Czyszczenie

Nr	Etap
1	Wyczyścić obudowę zderzaka.
2	Wyczyścić nurnik i nieznacznie naoliwić.

#### Sprawdzenie poziomu oleju

Nr	Etap
1	Za pomocą wskaźnika sprawdzić poziom oleju. Minimalny (B) i maksymalny (A) poziom oleju oznaczone są na wskaźniku.

#### Kontrola wysokości zderzaków

Nr	Etap
1	Sprawdzić wymiar HP, kiedy zderzak jest w pełni wysunięty.

#### Kontrola wyłącznika bezpieczeństwa

Nr	Etap
1	Sprawdzić, czy przełącznik bezpieczeństwa działa poprawnie i swobodnie.

## Wymiana części

Zużyte i/lub wadliwe podzespoły bezpieczeństwa należy wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne.

### Typ

SA GBP 201

### Producent

**Nazwa:** Schindler Drive Systems

**Adres:** Poligono Empresarium, Albardin, 58 **Miasto:**

ES-50720 La Cartuja Baja - Zaragoza

**Kraj:** Hiszpania

**Nazwa:** Suzhou Schindler Elevator Co. Ltd **Adres:**

818 Jin Men Road

**Miasto:** CN-Suzhou 215004

**Kraj:** Chiny

**Nazwa:** Elevadores Atlas Schindler S.A. **Adres:**

R. Angelina Ricci Vezozzo, 3400 **Miasto:**

BR\_86087 - Londrina - PR

**Kraj:** Brazylia

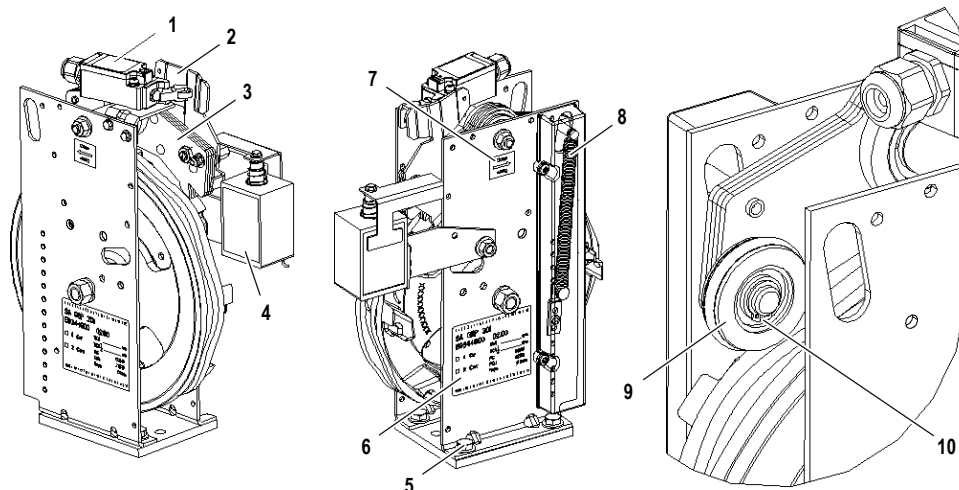
### Świadectwo typu WE

Nr świadectwa badania typu: AGB 081/7

### Opis

Ogranicznik prędkości **SA GBP 201** wykrywa w sposób elektryczny nadmierną prędkość w obu kierunkach, w górę i w dół. Załącza się w sposób mechaniczny tylko w kierunku ruchu w dół i działa na zasadzie wahadła/krzywki.

### Przeгляд



Wymiana rolki czarnej SA GBP 201 [38601; 25.03.2011]

- |   |   |    |                                      |
|---|---|----|--------------------------------------|
| 1 | Przełącznik bezpieczeństwa KBV/KBVG 2     | 6  | Etykieta typu                        |
|   | Płytkę kontaktu wstępnego                 | 7  | Naklejka "Kierunek obrotów" 8        |
| 3 | Wahadło                                   |    | Sprężyna regulująca                  |
| 4 | Elektryczne zdalne sterowanie ERC (opcja) | 5  | Śruby mocujące                       |
|   |   | 9  | Kompletna rolka czarna (z O-ringiem) |
|   |   | 10 | Pierścień ustalający                 |

### Lista zadań konserwacyjnych

#### Lista zadań

Interwał <sup>1)</sup>	Opis
12 M	Ogólna kontrola ogranicznika prędkości
12 M	Sprawdzenie przełącznika bezpieczeństwa (KBV/KBVG)
12 M	Sprawdzenie obciążki
12 M	Sprawdzenie przełącznika bezpieczeństwa (KSSBV/KSSBVG)
12 M	Sprawdzenie połączenia linowego
12 M	Sprawdzenie linki ogranicznika prędkości
60 M	Test siły tarcia linki FC i załączenia ogranicznika prędkości
60 M	Test prędkości wyzwalającej

1) Minimalna częstotliwość

Klucz do skrótów: M = miesiąc



## Kontrole konserwacyjne



**OSTRZEŻENIE**

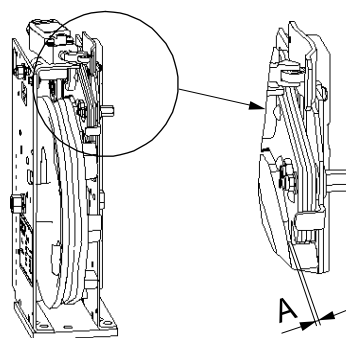
### Zużyte i/lub wadliwe podzespoły bezpieczeństwa

Zużyte i/lub wadliwe podzespoły bezpieczeństwa mogą mieć ujemny wpływ na bezpieczeństwo eksploatacji prowadząc do uszkodzenia, poważnych obrażeń lub śmierci.

Zużyte i/lub wadliwe podzespoły bezpieczeństwa muszą być wymienione.

### Kontrole ogranicznika prędkości

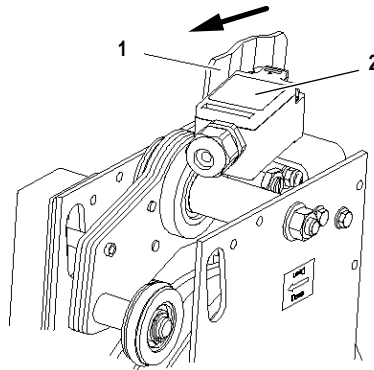
Nr	Etap
1	Podzespół bezpieczeństwa nie wymaga smarowania.
2	Nie należy smarować linki ogranicznika prędkości.
3	Zdemontować osłonę zabezpieczającą, jeśli jest zainstalowana.
4	Sprawdzić, czy śruby mocujące są dokręcone.
5	Sprawdzić, czy zamocowanie wyłącznika bezpieczeństwa jest dokręcone.
6	Sprawdzić, czy wahadło porusza się swobodnie.
7	W przypadku każdego wahadła sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>- czy rolka wahadła jest w dobrym stanie,</li> <li>- czy O-ring rolki wahadła nie jest popękany, wymienić kompletną rolkę cierną,</li> <li>- zużycie łożyska poprzez zmierzenie wymiaru A &gt; 1 mm. Jeśli A <math>\geq</math> 1 mm, wymienić kompletny ogranicznik prędkości.</li> </ul>



Ogranicznik prędkości [17962; 26.06.2009]

00013754

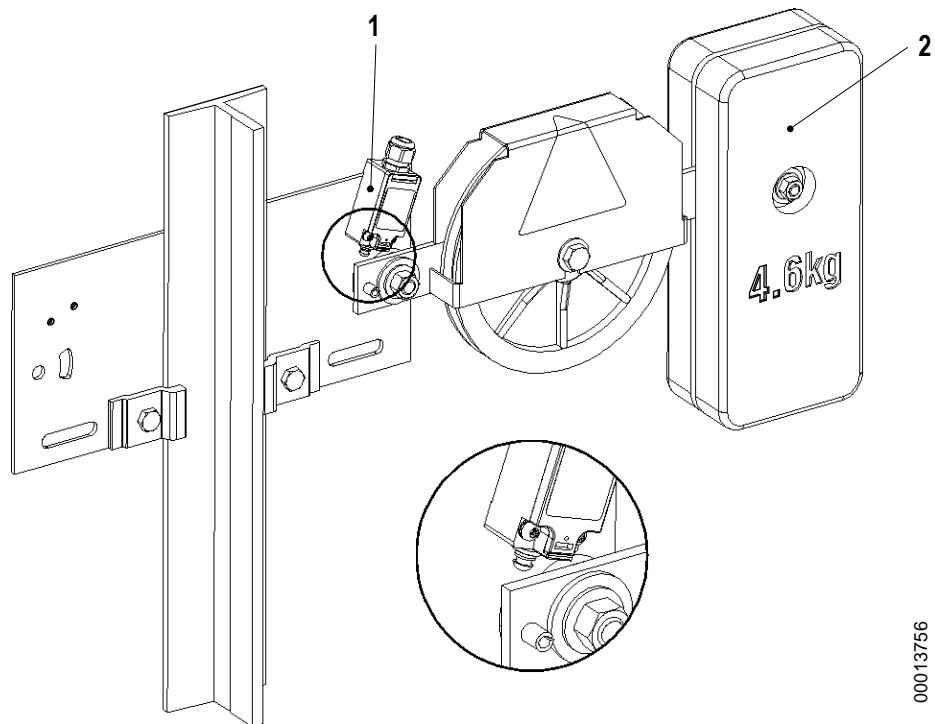
Nr	Etap
8	<p>Kontrola elektryczna wyłącznika bezpieczeństwa KBV (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonać wezwanie kabiny z szafy sterowej.</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b> Kontakty będą zmostkowane za pomocą "Sterowania przywoławczego".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obracać płytkę kontaktu (1) do momentu zadziałania wyłącznika bezpieczeństwa (2).</li> <li>Kabina zatrzymuje się: wyłącznik bezpieczeństwa sprawny</li> <li>Kabina nie zatrzymuje się: Znaleźć i usunąć błąd wyłącznika bezpieczeństwa lub urządzeń peryferyjnych. Powtórzyć test.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przywrócić płytkę kontaktu (1) do pozycji gotowości, zresetować wyłącznik bezpieczeństwa.</li> </ul>



Kontrola wyłącznika bezpieczeństwa SA GBP 201 [38602; 25.02.2011]

- 1 Płytkę kontaktu
- 2 Wyłącznik bezpieczeństwa

Kontrole obciążki



Kontrole obciążki [17964; 19.03.2009]

- 1 Przełącznik urządzenia obciążonej linii (KSSBV/KSSBVG)
- 2 Blok obciążenia

00013756


**NIEBEZPIECZEŃSTWO**
**Niebezpieczeństwo zmiążdżenia w podszybiu**

Wejście do szybu powoduje narażenie osoby na niebezpieczeństwo zmiążdżenia przez poruszającą się kabinę lub przeciwwagę, które spowoduje poważne obrażenia ciała lub śmierć.

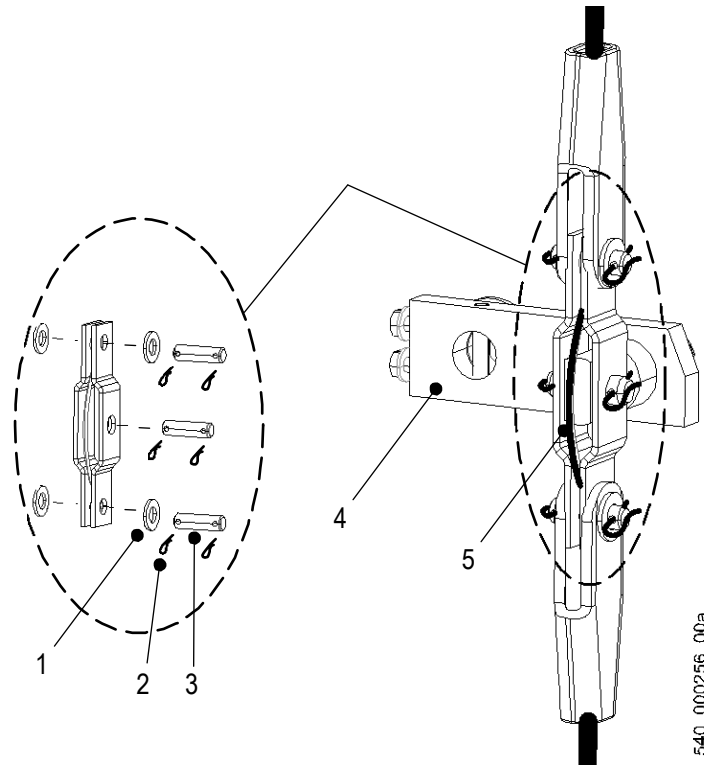
Jako środek ostrożności, przed wejściem do podszybia, należy zawsze sprawdzać prawidłowość działania łącznika stop w podszybiu.

**Obciążka i przełącznik urządzenia obluźwanej liny**

Nr	Etap
1	Czyścić obciążkę w miarę potrzeby.
2	Sprawdzić zamocowanie bloków obciążenia (2).
3	Aby zapewnić prawidłowe przełączanie w przypadku obluźwanej liny, należy upewnić się, że obciążka nie ześlizguje się w dół prowadnicy z pierwotnej pozycji.
4	Sprawdzić wydłużenie linki ogranicznika prędkości: Ramię obciążki nie powinno być poniżej położenia poziomego. W miarę potrzeby skrócić linkę ogranicznika prędkości.
5	Sprawdzić przełącznik urządzenia obluźwanej liny (KSSBV, KSSBVG) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Włączyć ręcznie przełącznik urządzenia obluźwanej liny.</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b> Kontakty urządzenia obluźwanej liny nie będą zmostkowane za pomocą "Sterowania przywoławczego"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wyjść z szybu, włączyć przełącznik w szybie i zamknąć drzwi przystankowe. – Wykonać wezwanie z przystanku <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabina nie jedzie: Przełącznik obluźwanej liny sprawny</li> <li>- Kabina jedzie: Znaleźć i usunąć błąd przełącznika urządzenia obluźwanej liny lub urządzeń peryferyjnych. Powtórzyć test.</li> </ul> </li> <li>- Ustawić blok obciążenia i przełącznik urządzenia obluźwanej liny w pozycji roboczej.</li> </ul>

**Kontrola połączenia linowego**

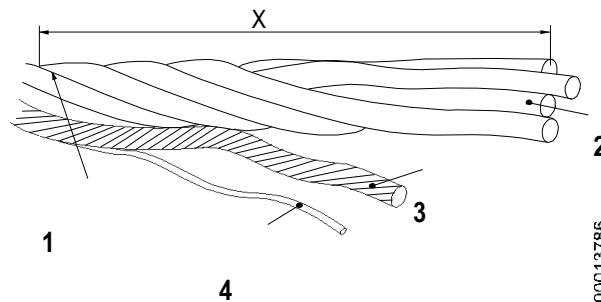
Nr	Etap
6	Sprawdzić ogólny stan połączenia linowego, zacisków do lin i drutu sprężystego.
7	Sprawdzić, czy dźwignia ogranicznika prędkości (4) jest pewnie zamocowana do zespołu połączenia linowego linki ogranicznika prędkości.
8	Sprawdzić, czy podkładki (1), sworznie (3), zawleczeni (2) i drut sprężynowy (5) są na miejscu. Uwaga: Istnieją różne rodzaje połączeń linowych. Typ z drutem sprężynowym jest jedną z opcji.



Połączenie linowe ogranicznika prędkości [17968; 18.08.2006]

- 1 Podkładka
- 2 Zawleczka
- 3 Kołek łącznika kabłąkowego
- 4 Dźwignia ogranicznika prędkości
- 5 Druk sprężysty

### Kontrolę linki ogranicznika prędkości



Pęknięcie drutu [18376; 15.09.2006]

- 1 Lina stalowa
- 2 Rdzeń
- 3 Splotka
- 4 Druk

Nr	Etap
1	<p>Sprawdzić stan linki ogranicznika prędkości. Linkę należy wymienić, jeśli: – mamy 6 lub więcej pękniętych drutów na długości jednego skreću,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 3 lub więcej pękniętych drutów w jednej splotce, na długości jednego skreću linki (X).</li> <li>– lina wykazuje oznaki czerwonego pyłu lub rdzy, lub jest w jakiś sposób uszkodzona lub odkształcona,</li> <li>– średnica linki zmniejszyła się poniżej limitu podanego przez producenta (zazwyczaj 5 - 10 %).</li> </ul>

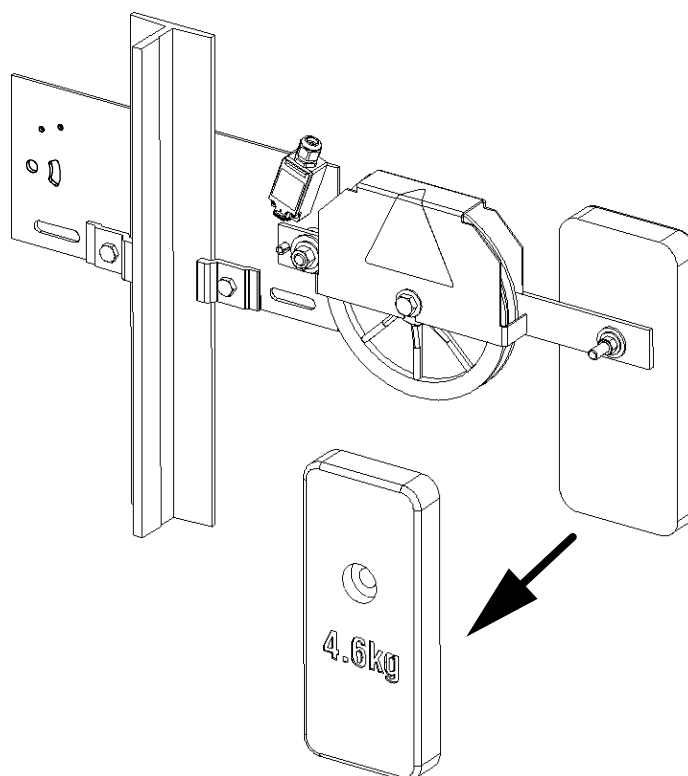
## Testy okresowe

Z blokiem obciążenia  
obciążki



Siłę tarcia FC należy sprawdzić także po wymianie linki ogranicznika prędkości.

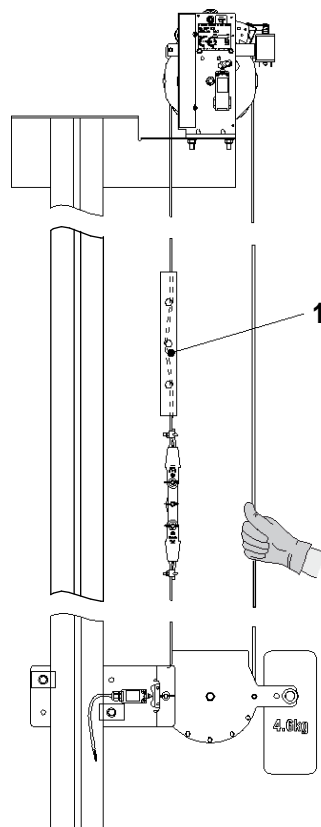
Nr	Etap
1	Sprawdzić, czy kabina jest pusta.
2	Ustawić kabinę około 1 m nad najniższym przystankiem i przełączyć na jazdę inspekcyjną.
3	Usunąć z obciążki jeden klocek (ok. 1/2 FCU) i dokręcić pozostałe klocki śrubą i nakrętką.



Test FC z FCU/2 [17966; 23.04.2012]

Nr	Etap
4	Przemieścić kabinę w dół (ok. 10 cm) na zmniejszonej prędkości (na przykład za pomocą sterowania przywoławczego). Zablokować koło ogranicznika prędkości załączając wahadło (za pomocą ERC lub ręcznie) i pozwolić na przemieszczenie kabiny o kolejne 10 cm. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Szczęki chwytacza zamykają prześwit pomiędzy nimi, a prowadnicami i kabina zatrzymuje się: Test zakończony pomyślnie.</li> </ul>
5	Przemieszczać kabinę w górę do momentu odblokowania ogranicznika prędkości i chwytacza.
6	Wykonać reset przełączników bezpieczeństwa ogranicznika prędkości i mechanizmu uruchamiającego.
7	Ponownie zamontować klocek w obciążce.

Nr	Etap
1	Sprawdzić prędkość nominalną na etykiecie typu.
2	Ustawić kabinę w pozycji umożliwiającej dostęp do połączenia linowego. Upewnić się, że drzwi przystankowe są dostępne bez konieczności przemieszczania kabiny, ponieważ po teście kabina będzie unieruchomiona.
3	Unieść dźwignię ogranicznika prędkości i zamocować ją, aby utrzymać na miejscu. Upewnić się, że chwytacz pozostaje włączony.
4	Zdemontować połączenie linowe z dźwigni ogranicznika prędkości.
5	Nad połączeniem linowym zamocować dodatkowe obciążenie (1). Dobrać ciężar umożliwiający stopniowe przyspieszenie linki ogranicznika. <b>Uwaga:</b> Rozpocząć od 1 kg. Jeśli to nie wystarczy, użyć 2 kg. Jeśli nadal jest zbyt mało, użyć obu obciążeń (łącznie 3 kg). Nie używać innych obciążeń niż dostarczone.



Kontrola prędkości wyzwalającej (pokazano wersję SA GBP 201) [42108; 09.12.2011] 1 Dodatkowe obciążenie

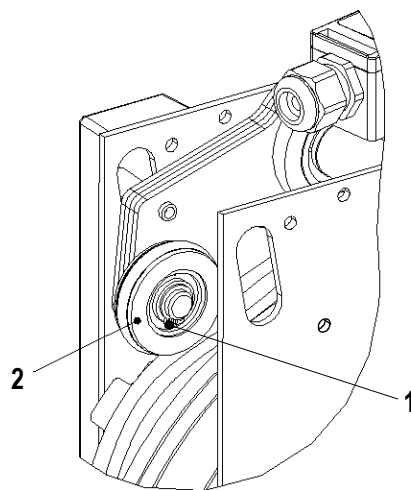
Nr	Etap
6	Pociągnąć połączenie linowe z dodatkowym obciążeniem (1) kilka metrów powyżej: – około 3 m dla prędkości nominalnej $\leq 1,75$ m/s. – około 10 m dla prędkości nominalnej $> 1,75$ m/s.
7	Przytrzymać tachometr przy linie. Umieścić wyświetlacz w pobliżu, aby jedna ręka była wolna.
8	Zwolnić linkę ogranicznika prędkości. Pozwolić, aby linka ogranicznika prędkości z dodatkowym obciążeniem przyspieszała w dół do momentu załączenia ogranicznika prędkości.
9	Za pomocą wolnej ręki złapać część linki poruszającą się do góry. <b>10</b> Zapisać wskazaną wartość i zresetować tachometr.
11	Powtórzyć etapy od 6 do 10 jeszcze dwukrotnie i obliczyć średnią trzech pomiarów.

Nr	Etap
12	Porównać wartość średnią z wartościami dopuszczalnymi z tabliczki znamionowej.
13	Usunąć dodatkowe obciążenie. Podłączyć połączenie linowe, zwolnić dźwignię ogranicznika prędkości i, jeśli to potrzebne, zresetować KF.
14	Zresetować ogranicznik prędkości.

#### Wymiana części

Rolka cierna i pierścień uszczelniający

Nr	Etap
1	Usunąć pierścień ustalający (1).
2	Wymienić kompletną rolkę cierną (2) i ponownie włożyć pierścień ustalający (1).



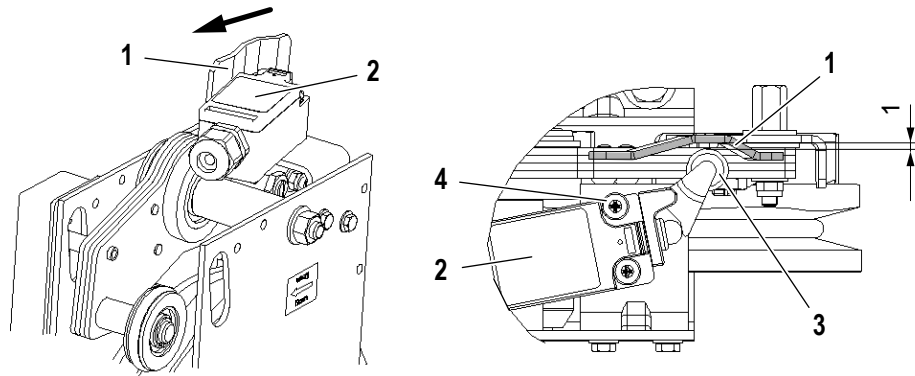
00018670

Wymiana rolki cierniej [29976; 14.05.2009]

- 1 Pierścień ustalający
- 2 Kompletna rolka cierna (z O-ringiem)

Wyłącznik bezpieczeństwa KBV

Nr	Etap
1	Wymienić wyłącznik bezpieczeństwa (2).
2	Ustawić odległość 1 mm pomiędzy płytką kontaktu wstępnego (1) i głowicą wyłącznika (3).
3	Dokręcić śruby wyłącznika (4).
4	Upewnić się, że głowica wyłącznika bezpieczeństwa (3) nie dotyka płytki kontaktu wstępnego (1) kiedy porusza się wahadło.
5	Przesunąć płytkę kontaktu wstępnego (1), aby sprawdzić, czy wyłącznik bezpieczeństwa (2) uruchamia się w obu kierunkach.
6	Wykonać test prędkości wyzwalającej VCA.



Wymiana wyłącznika bezpieczeństwa [38608; 06.07.2011]

- 1 Płytkę kontaktu wstępnego 2
- Wyłącznik bezpieczeństwa 3
- Głowica wyłącznika
- 4 Śruby wyłącznika

### Reset

#### Reset po uruchomieniu

Kiedy ogranicznik prędkości zostanie wyzwolony, należy podjąć poniższe kroki.

W przypadku niepożądanego uruchomienia ogranicznika prędkości, należy sprawdzić, czy nikt nie znajduje się w kabinie. Jeśli ktoś się w niej znajduje, wykonać ewakuację w sposób opisany w instrukcji obsługi instalacji. Jeśli w kabinie nie ma żadnych osób:

- Przesunąć kabinę w górę.
  - Ręcznie -zwalniając hamulec oraz poruszając kółko ręczne wciągarki. –
  - Automatycznie -za pomocą włączonej wciągarki.
- Zwolnić wahadło.
  - Unieść wahadło i odłączyć końcówkę wahadła od koła.
  - Sprawdzić, czy koło ogranicznika prędkości porusza się swobodnie. –Zwolnić przełącznik bezpieczeństwa.
  - Reset przełącznika bezpieczeństwa za pomocą Zdalnego resetu elektrycznego (ERR).



## Drzwi kabiny - Fermator

### Informacje ogólne

Nazwa podzespołu

Drzwi kabinowe

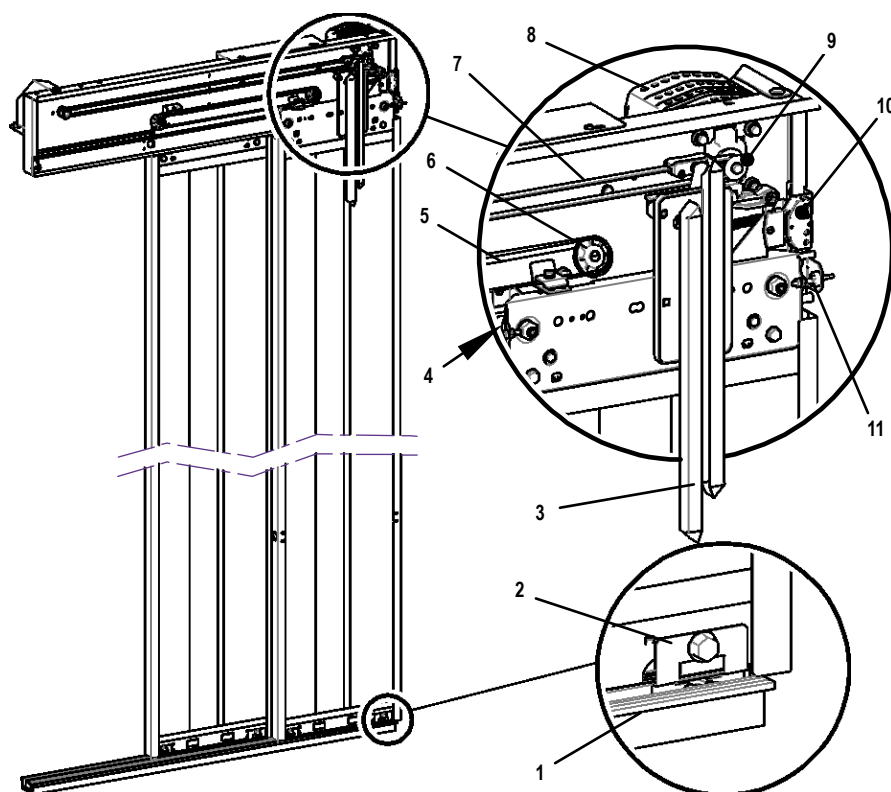
Typ

Fermator

Opis

System drzwi kabinowych Fermator

Przeгляд



Drzwi kabinowe Fermator (przedstawiona jest wersja T2) [11398; 13.07.2011]

- |   |  |    |                     |
|---|--|----|---------------------|
| 1 | Próg   | 7  | Pas                 |
| 2 | Zespół prowadnika                                | 8  | Silnik z enkoderem  |
| 3 | Sprzęgło / rygiel drzwi kabinowych / ogranicznik | 9  | Koło pasowe silnika |
| 4 | Rolka prowadząca i szyna prowadząca              | 10 | Przełącznik KTC     |
| 5 | Kabel synchronizujący                            | 11 | Zderzak zamykający  |
| 6 | Koło pasowe synchronizujące                      |    |                     |

## Kontrole konserwacyjne

### Lista zadań konserwacyjnych

#### Lista zadań

Interwał	Opis
6 M	Wyczyścić próg.
12 M	Sprawdzić i wyczyścić wyłącznik KTC.
12 M	Cykl zamykania kabiny, sprawdzić, czy drzwi zatrzymują się przy zderzaku zamykającym kiedy są zamknięte.
12 M	Sprawdzić wyrównanie paneli drzwi.
12 M	Wyczyścić prowadnice.
12 M	Wzrokowo sprawdzić stan rolek prowadzących.
12 M	Sprawdzić napężenie paska.
12 M	Sprawdzić i wyczyścić koło pasowe silnika.
12 M	Sprawdzić wzrokowo linkę synchronizującą.
12 M	Sprawdzić wzrokowo koło pasowe synchronizujące.
12 M	Nasmarować sworzeń sprzęgła i sprawdzić luz osi.
12 M	Sprawdzić działanie bariery świetlnej, jeśli jest zamontowana.
500 F	W przypadku drzwi kabinowych C2, sprawdzić wzrokowo zęby paska. Wymienić, w razie potrzeby.

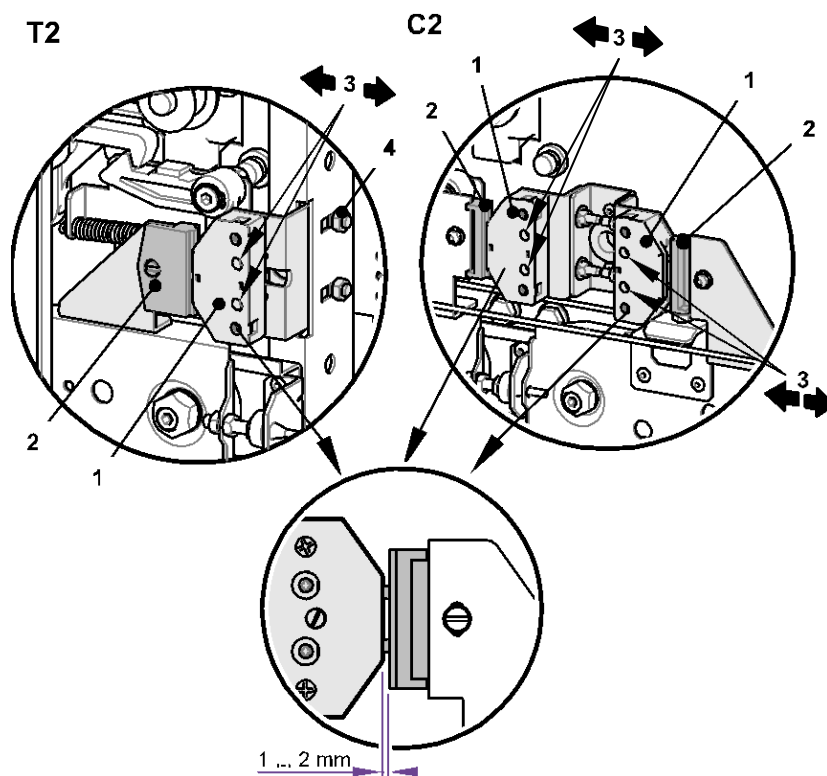
Klucz do skrótów:

- M = miesiąc
- F = tysiące cykli

### Kontrole konserwacyjne

#### Przełącznik KTC

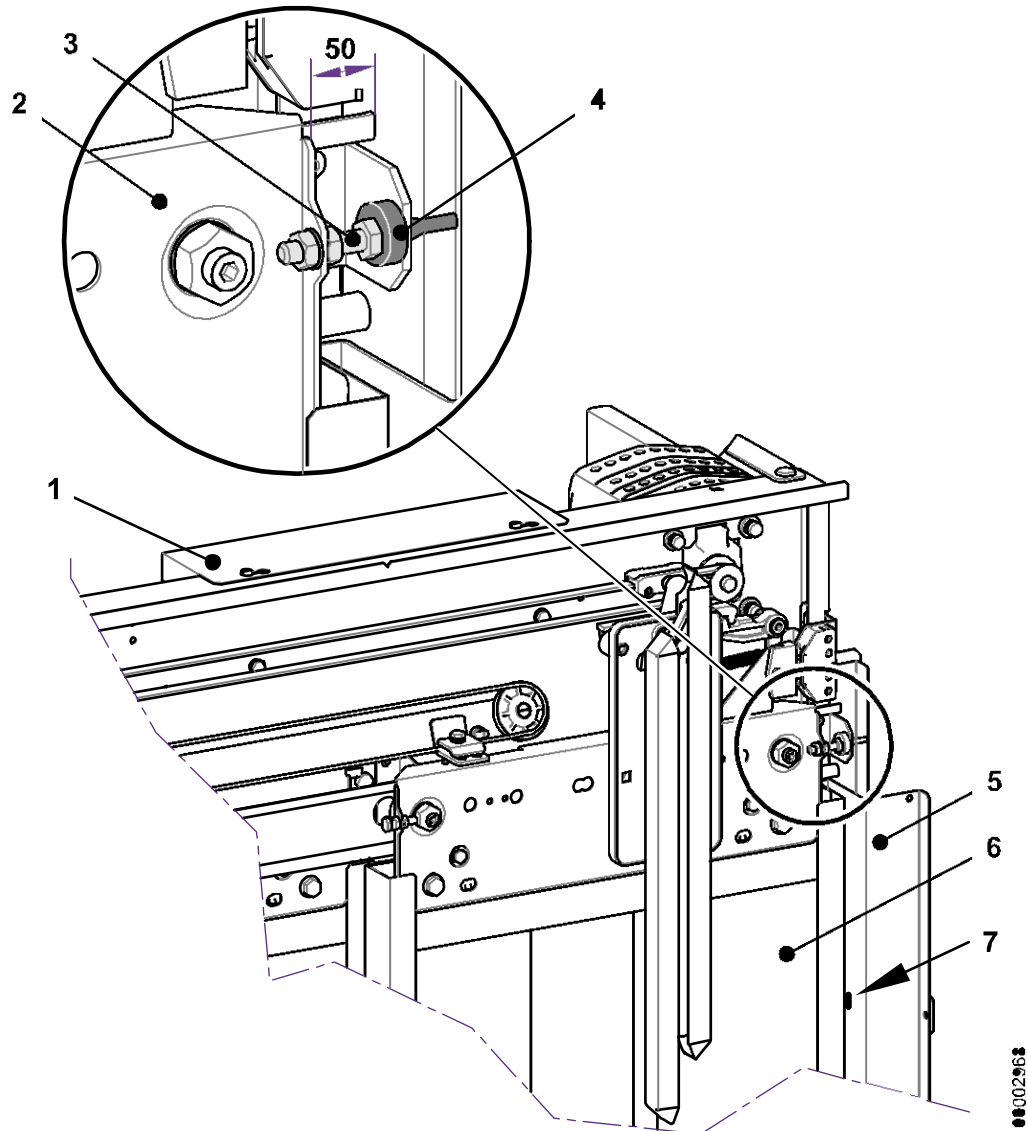
Nr	Etap
1	Otworzyć i zamknąć drzwi kabinowe używając sterowania VVVF-4.
2	Należy prawidłowo ustawić mostek KTC (2) na przełączniku KTC (1).
3	Jeśli mostek KTC (2) nie jest prawidłowo dopasowany, należy poluznić dwie nakrętki (4) i przesunąć przełącznik KTC (1) do właściwej pozycji.
4	Sprawdzić działanie przełącznika KTC (1). Mostek KTC (2) musi wsuwać się co najmniej 1-2 mm w głąb kontaktu KTC (1).
5	Jeśli 1-2 mm szczelina nie powstanie, należy poluznić śruby mocujące (3) i przesunąć przełącznik KTC (1) do właściwej pozycji.
6	Za pomocą niestrzępiącej szmatki wyczyścić kontakty mostka KTC (2), jeśli to potrzebne.



Kontrola działania przełącznika KTC dla T2-EU i C2-EU/AP [14123; 09.07.2013]

- |   |                   |   |                  |
|---|-------------------|---|------------------|
| 1 | Przełącznik KTC 2 | 3 | Śruba mocująca 4 |
|   | Mostek KTC        |   | Nakrętka         |

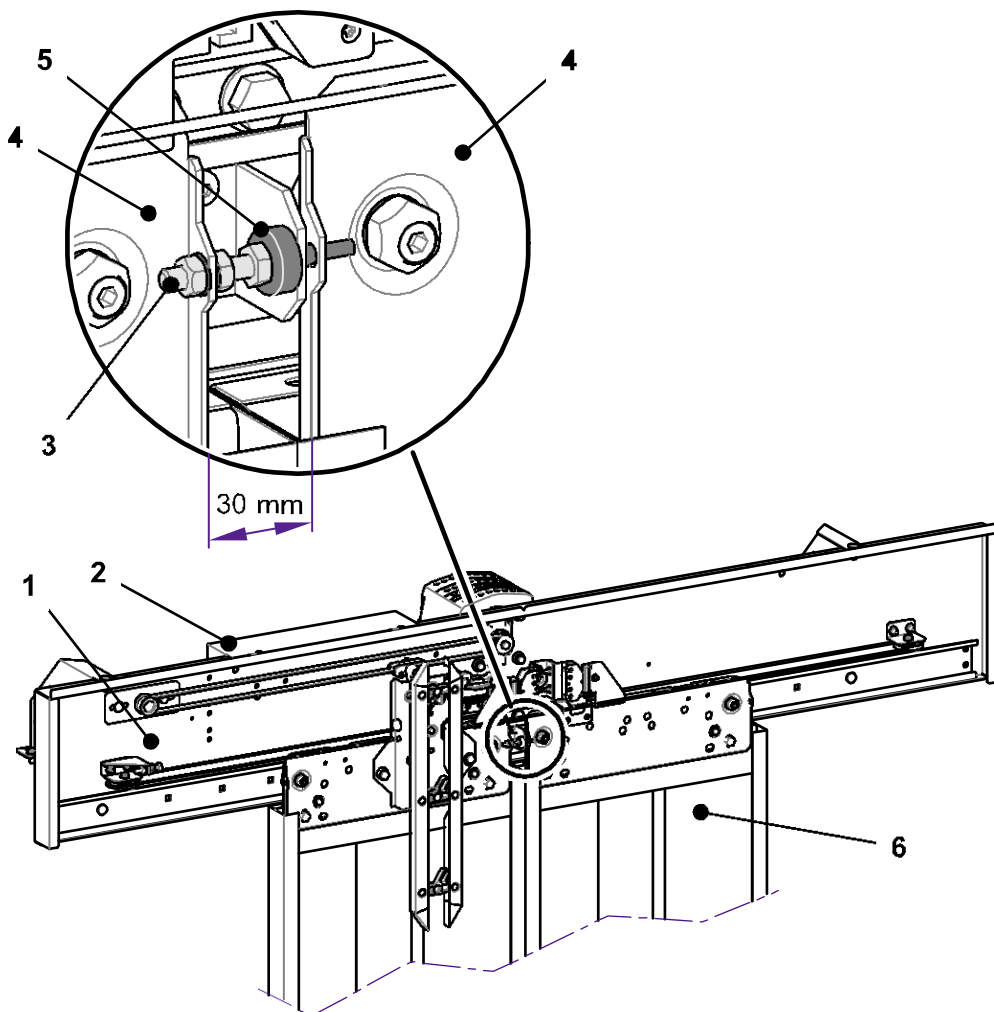
Nr	Etap
1	Zamknąć i otworzyć drzwi kabinowe naciskając przycisk testowy w układzie sterowania VVVF-4 (1) w tylnej części napędu drzwi i sprawdzić, czy pomiędzy wózkiem drzwi (2) i prowadnicą jest odstęp 50 mm.
2	Jeśli to konieczne, użyć śruby dociskowej (3), aby wyregulować odstęp.
3	Sprawdzić zderzak gumowy (7) i zderzak zamykający (4) i wymienić je, jeśli widoczne są oznaki pęknięć.



*Kontrola hałasu T2-EU/NA (pokazano T2-EU) [16102; 25.04.2008]*

- |   |                           |   |                      |
|---|---------------------------|---|----------------------|
| 1 | Układ sterowania VVVF-4 2 | 5 | Listwa ościeżnicy 6  |
|   | Wózek drzwi               |   | Szybki panel drzwi 7 |
| 3 | Śruba dociskowa           |   | Zderzak gumowy       |
| 4 | Zderzak zamykający        |   |                      |

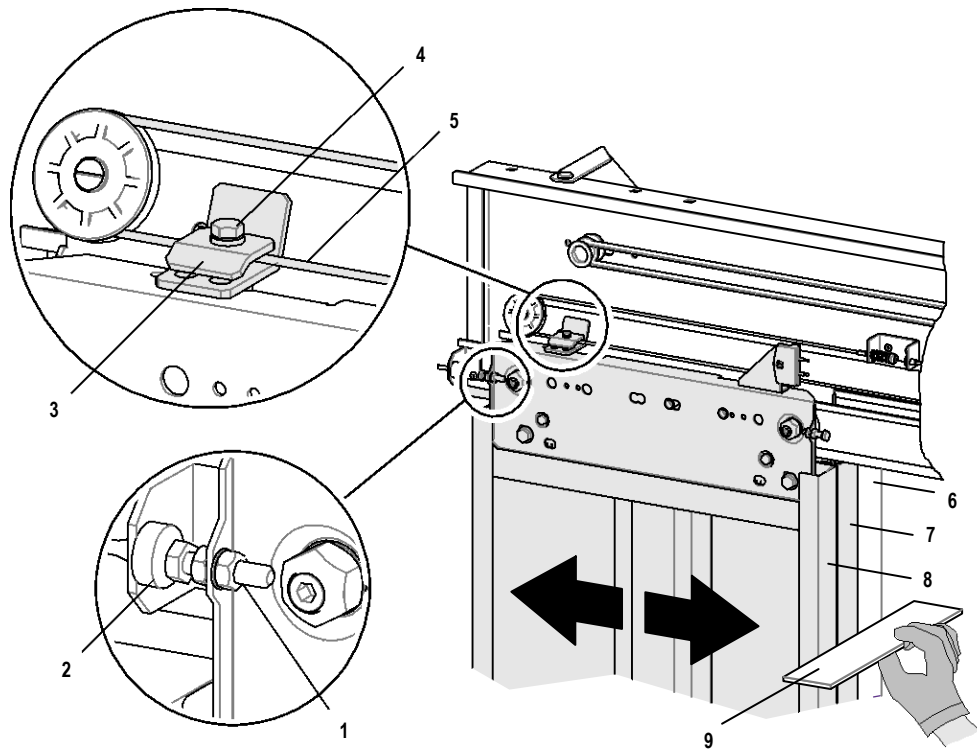
Nr	Etap
1	Zamknąć i otworzyć drzwi kabinowe naciskając przycisk testowy w układzie sterowania VVVF-4 (1) w tylnej części napędu drzwi i sprawdzić, czy pomiędzy wózkami drzwi (4) jest odstęp 30 mm.
2	Jeśli to konieczne, użyć śruby dociskowej (3), aby wyregulować odstęp.
3	Sprawdzić zderzak gumowy i zderzak zamykający (5) i wymienić je, jeśli widoczne są oznaki pęknięć.



Kontrola hałasu C2-EU/NA (pokazano T2-EU) [13806; ]

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 1 Napęd drzwi             | 4 Wózek drzwi        |
| 2 Układ sterowania VVVF-4 | 5 Zderzak zamykający |
| 3 Śruba dociskowa         | 6 Panel drzwi        |

Nr	Étap
1	Przy otwartych drzwiach sprawdzić, czy szybki panel drzwi (8) jest wyrównany względem ościeżnicy (6).
2	Jeśli szybki panel drzwi (8) nie jest wyrównany względem ościeżnicy (6), należy wyregulować go za pomocą śruby dociskowej (1).
3	Przy otwartych drzwiach sprawdzić, czy wolny panel drzwi (7) jest wyrównany względem ościeżnicy (6).
4	Jeśli wolny panel drzwi (7) nie jest wyrównany względem ościeżnicy (6), należy wyregulować go poluzniając śrubę M6 x 16 (4), aby poluznić linkę synchronizującą (5).

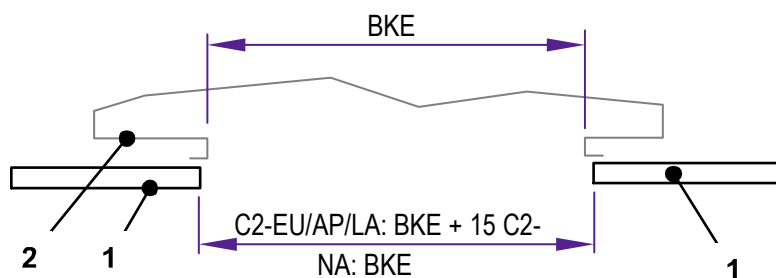
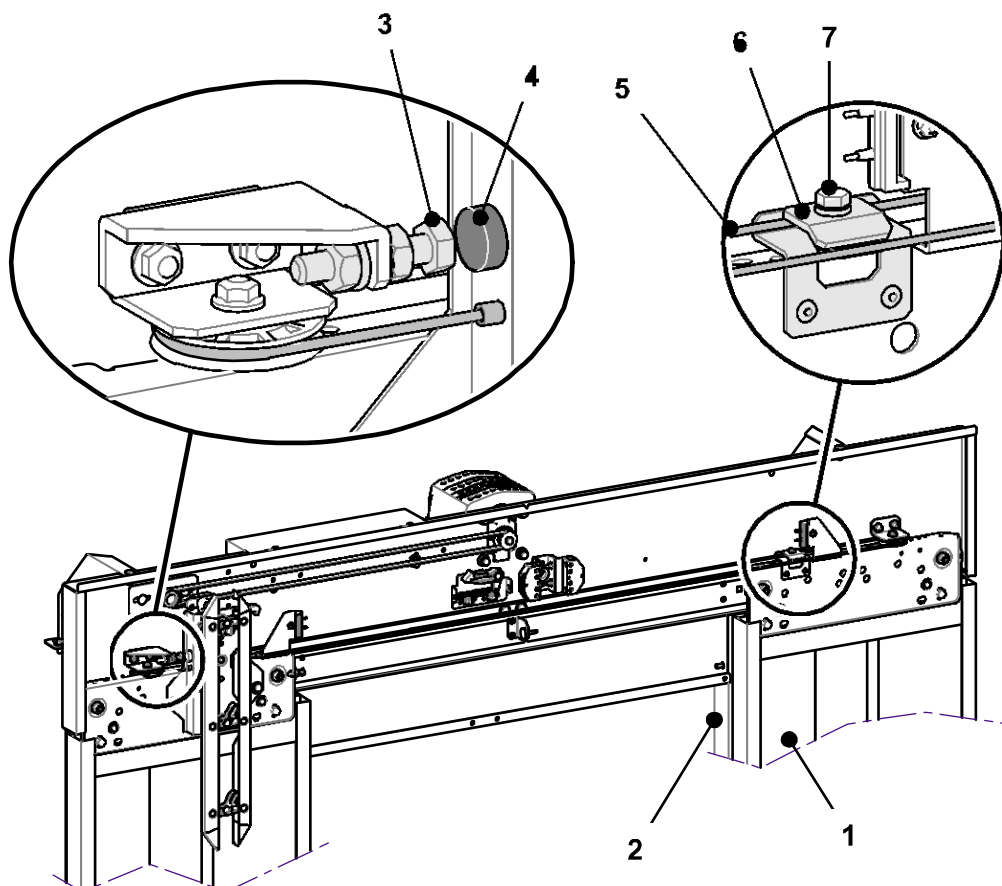


*Kontrola synchronizacji T2-EU/NA (pokazano T2-EU) [42121; 13.12.2011]*

- |   |                                |   |  |
|---|--------------------------------|---|--|
| 1 | Śruba dociskowa                | 6 | Rama drzwiowa                                      |
| 2 | Zderzak zamykający 3<br>Zacisk | 7 | Wolny panel drzwi                                  |
| 4 | Śruba M6 x 16                  | 8 | Szybki panel drzwi                                 |
| 5 | Linka synchronizująca          | 9 | Narzędzie do wyrównywania<br>(poziomnica lub inne) |

**Wyrównanie paneli  
drzwi C2**

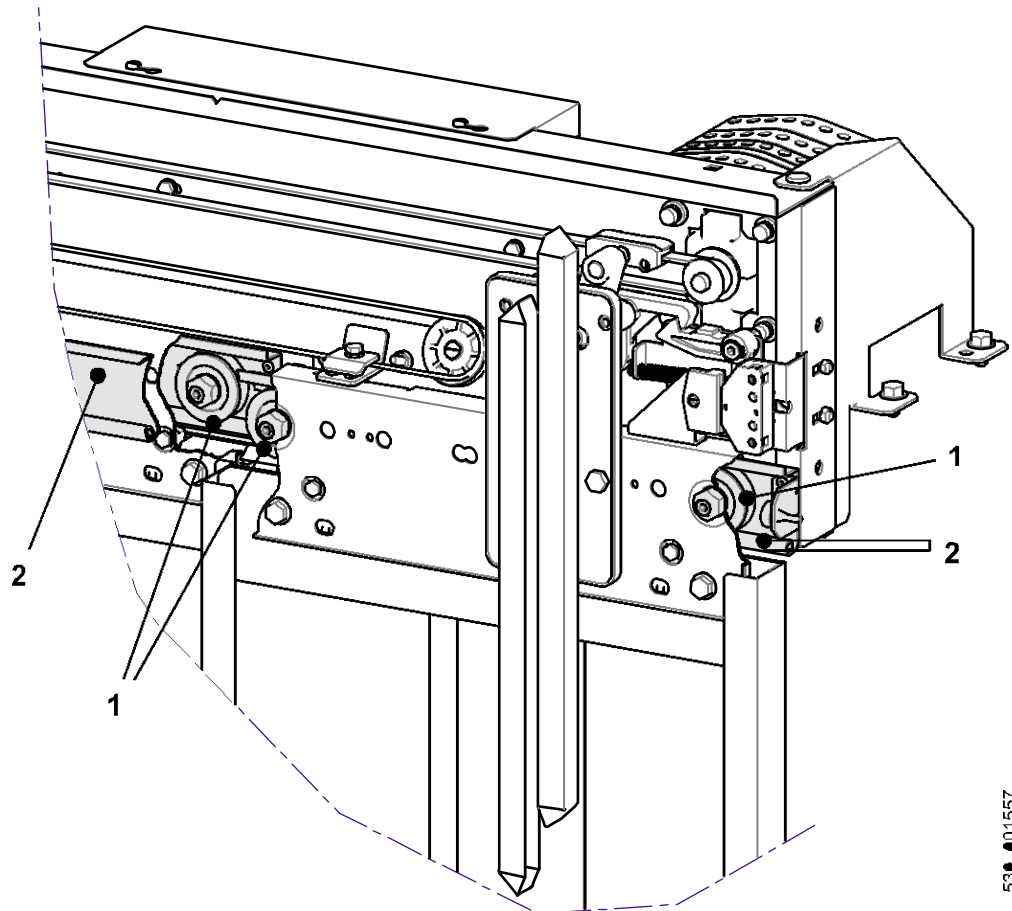
Nr	Etap
1	Przy otwartych drzwiach sprawdzić, czy oba panele drzwiowe (1) są wyrównane względem siebie (BKE + 15 mm).
2	Jeśli panele drzwiowe (1) nie są wyrównane, należy je wyregulować używając śruby dociskowej (3) i poluzniając śrubę M6 x 16 (7), aby poluznić linkę synchronizującą (5).



*Kontrola synchronizacji C2-EU/AP/NA (pokazano C2-EU) [13923; 09.07.2013]*

- |   |                    |   |                       |
|---|--------------------|---|-----------------------|
| 1 | Panel drzwi        | 5 | Linka synchronizująca |
| 2 | Rama drzwiowa      | 6 | Zacisk                |
| 3 | Śruba dociskowa    | 7 | Śruba M6 x 16         |
| 4 | Zderzak zamykający |   |                       |

Nr	Etap
1	Sprawdzić obie prowadnice (2).
2	Wyczyścić obie prowadnice (2), jeśli są zabrudzone, używając niestrzępiącej szmatki.
3	Sprawdzić rolki prowadzące (1) pod kątem wszelkich uszkodzeń.
4	Wyczyścić obie rolki prowadzące (1), jeśli są zabrudzone, używając niestrzępiącej szmatki.



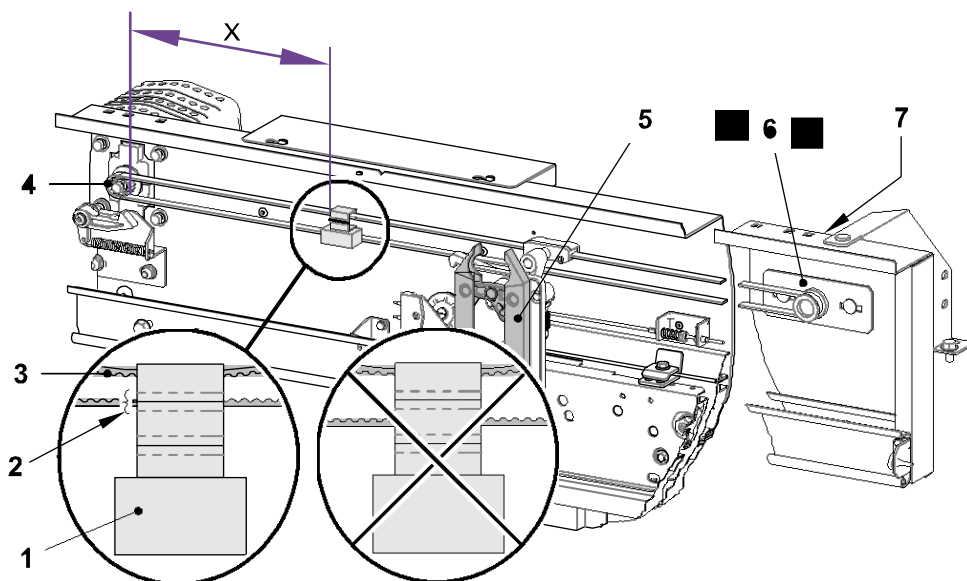
Rolki prowadzące [2512; 05.06.2006]

- 1 Rolki prowadzące 2  
Prowadnice

53 ● 01557



Nr	Etap
1	Otworzyć drzwi kabinowe.
2	Umieścić przyrząd do pomiaru naprężenia pasa (1) na pasie (3) w odpowiednim miejscu, patrz tabela poniżej. Należy zmierzyć wymiar "X" pomiędzy przyrządem do pomiaru naprężenia pasa (1) i kołem pasowym silnika (4).
3	Sprawdzić naprężenie pasa i, jeśli potrzeba, wyregulować poprzez przesuwanie koła zwrotnego (6). Naprężenie pasa jest prawidłowe, jeśli pas (3) znajduje się w obszarze (2) określonym przez koło pasowe (6).



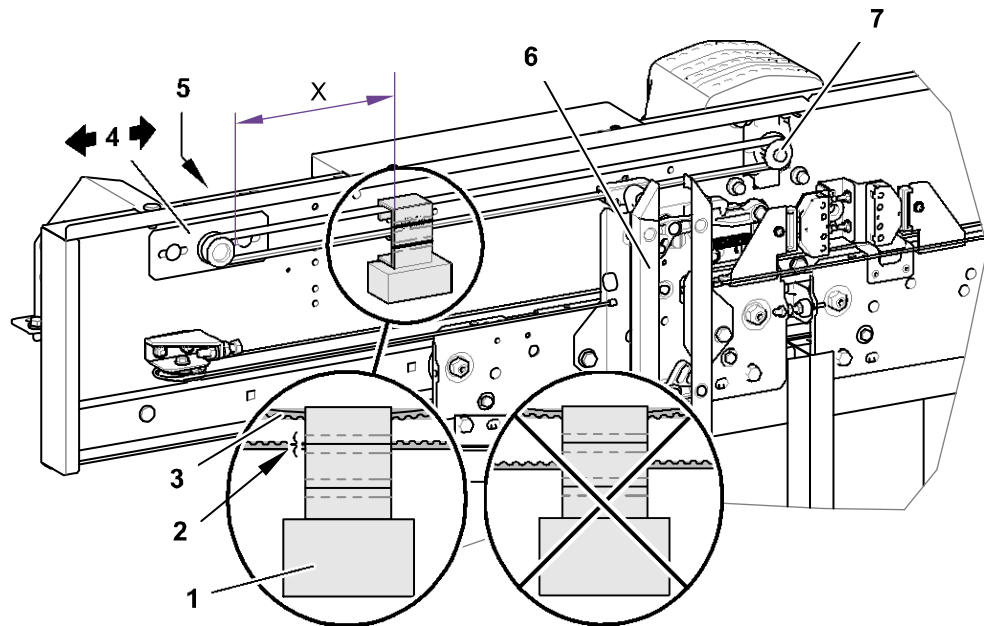
Kontrola i regulacja naprężenia pasa T2-EU/NA [16213; 13.07.2011]

- |   |                                       |   |                                     |
|---|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Przyrząd do pomiaru naprężenia pasa   | 5 | Sprzęgło Koło                       |
| 2 | Naprężenie w obszarze jest prawidłowe | 6 | 3 pasowe                            |
| 3 | Pas                                   | 7 | Nakrętka do mocowania koła pasowego |
| 4 | Koło pasowe silnika                   |   |                                     |

Wymiar X

Typ i BKE [mm]	Położenie krzywki		Położenie paneli [mm]
T2-EU i 750	otwarta	otwarta	298
T2-EU i 800	otwarta	otwarta	293
T2-EU i 900	otwarta	otwarta	273
T2-NA i 915	otwarta	otwarta	288
T2-NA i 1067	otwarta	otwarta	258

Nr	Étap
1	Zamknąć drzwi kabinowe.
2	Sprawdzić wzrokowo stan zębów paska. Jeśli to konieczne, wymienić pasek (3).
3	Umieścić przyrząd do pomiaru naprężenia paska (1) na pasku (3) w odpowiednim miejscu, patrz tabela poniżej. Należy zmierzyć wymiar "X" pomiędzy przyrządem do pomiaru naprężenia paska (1) i kołem pasowym silnika (4).
4	Sprawdzić naprężenie paska i, jeśli potrzeba, wyregulować poprzez przesuwanie koła zwrotnego (4). Naprężenie paska jest prawidłowe, jeśli pasek (3) znajduje się w obszarze (2) określonym przez koło pasowe (4).

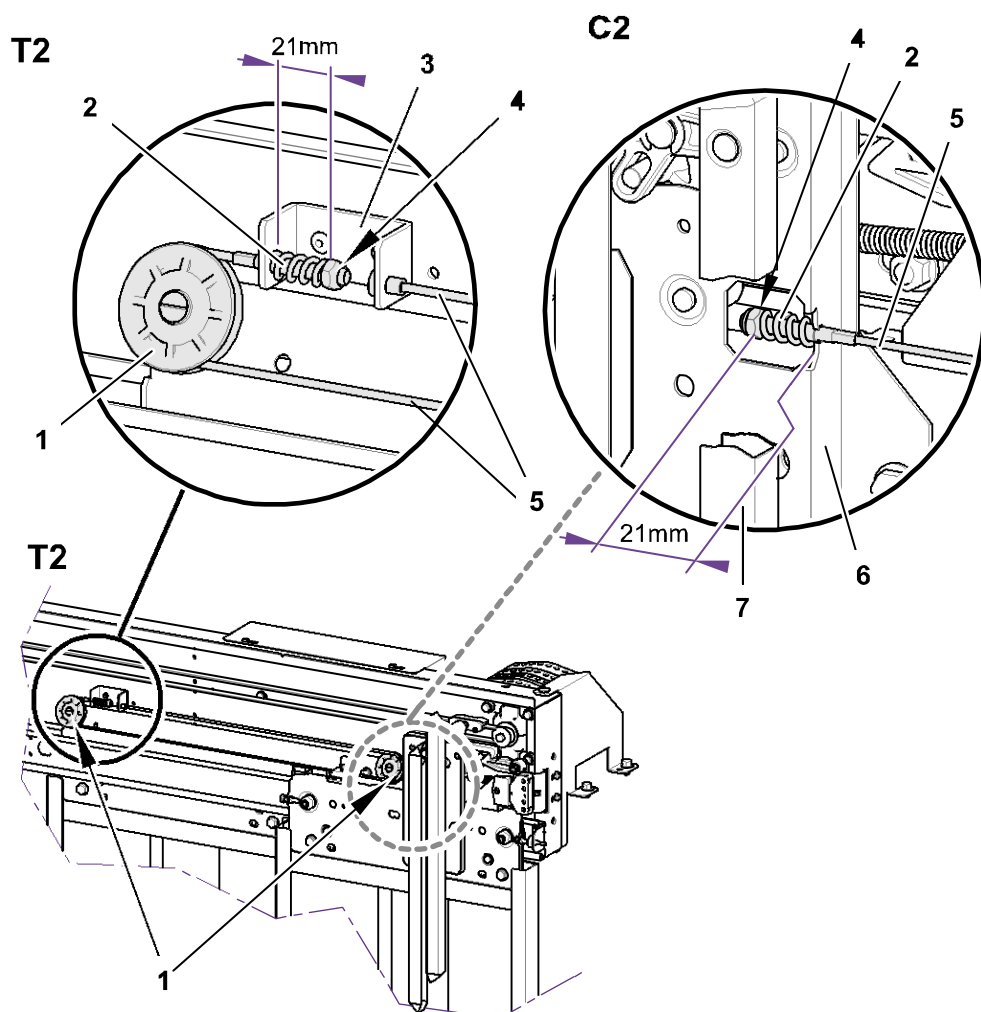


Kontrola i regulacja naprężenia paska C2-EU/NA [29236; 13.07.2011]

- |   |                                       |   |  |
|---|---------------------------------------|---|--|
| 1 | Przyrząd do pomiaru naprężenia paska  | 5 | Nakrętka do mocowania koła pasowego Sprzęgło |
| 2 | Naprężenie w obszarze jest prawidłowe | 6 | 3 Koło pasowe silnika                        |
|   | Pasek                                 | 7 |  |
| 4 | Koło pasowe                           |   |  |

#### Wymiar X

Typ i BKE [mm]	Polożenie krzywki		Polożenie paneli [mm]
C2-EU i 800	otwarta	zamknięta	258
C2-EU i 900	otwarta	zamknięta	243
C2-NA i 1067	otwarta	zamknięta	218



Linka synchronizująca i koła [11400; 09.07.2013]

- |   |                             |   |                       |
|---|-----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Koła pasowe synchronizujące | 5 | Linka synchronizująca |
|   | Sprężyna naciskowa          | 6 | Podstawa sprzęgła     |
| 3 | Gniazdo sprężyny            | 7 | Sprzęgło              |
|   | Nakrętka M6                 |   |                       |

## Drzwi kabinowe - Sematic 2000 C-MOD

### Informacje ogólne

Nazwa podzespołu

Drzwi kabinowe

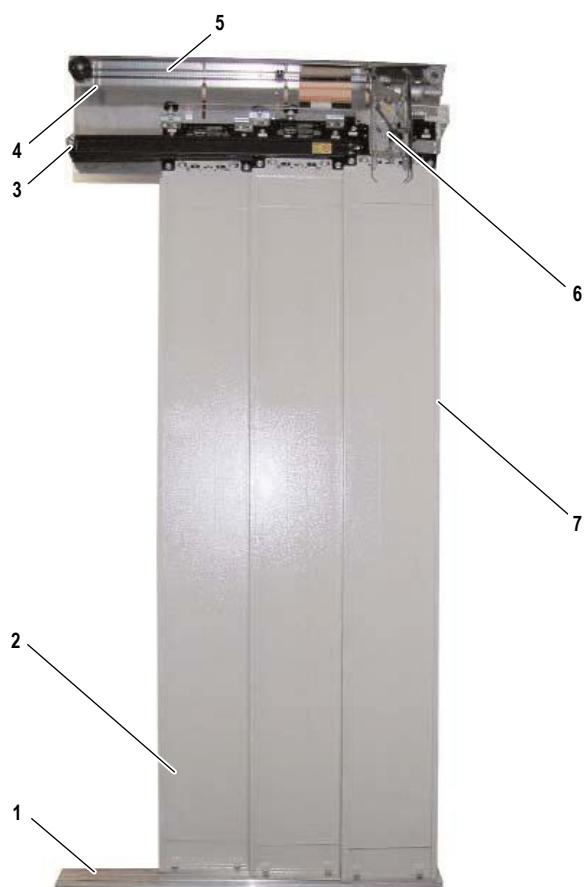
Typ

Sematic

Opis

Drzwi kabinowe Sematic

Przeгляд



Drzwi kabinowe Sematic (przedstawiona jest wersja T3) [43350; 01.05.2012]

- |   |             |   |   |
|---|-------------|---|---|
| 1 | Próg        | 5 | Pasek   |
| 2 | Panel drzwi | 6 | Sprzęgło / rygiel drzwi kabinowych /<br>mechanizm awaryjnego zwalniania |
| 3 | Rolki wózka | 7 | Krawędź panelu drzwiowego   |
| 4 | Nadproże    |   |   |

## Kontrole konserwacyjne

### Lista zadań konserwacyjnych

#### Lista zadań

Interwał	Opis
6 M	Wyczyścić próg.
6 M	Sprawdzić luz przewodników.
500 F	Wyczyścić i nadproże i zespół paska.
500 F	Sprawdzić panele drzwiowe: – Położenie otwarte/zamknięte – Wyrównanie w pionie.
500 F	Sprawdzić łatwość i płynność ruchu drzwi i odstęp pomiędzy panelami na przedniej stronie drzwi kabinowych.
500 F	Sprawdzić zużycie rolek wózka i płynność ich ruchu.
500 F	Sprawdzić, czy sprzęgło i rygiel drzwi kabinowych otwierają/zamykają się całkowicie i czy zaczepienie rygla drzwi kabinowych wynosi minimum 7 mm po ich zamknięciu.
500 F	Sprawdzić ryglowanie drzwi kabinowych (jeśli zamontowany jest zamek drzwi kabinowych)
podczas każdej inspekcji	Sprawdzić kontakty i mostki kontaktów drzwi oraz kontakt rygla drzwi kabinowych (jeśli zainstalowany jest rygiel drzwi kabinowych).
podczas każdej inspekcji	Sprawdzić mechanizm awaryjnego zwalniania (jeśli zamontowana jest linka awaryjna). Sprawdzić naciąg paska.
podczas każdej inspekcji	Sprawdzić stan przewodników.
w razie potrzeby	Sprawdzić łożyska rolek wózka.
w razie potrzeby	Sprawdzić odstęp sprzęgło/rygiel drzwi (położenie zamknięte) i wsunięcie (położenie nie zamknięte).
w razie potrzeby	Sprawdzić pełne zamknięcie drzwi kabinowych i przystankowych.
w razie potrzeby	Sprawdzić działanie kurtyny świetlnej.
w razie potrzeby	Sprawdzić, czy szczelina pomiędzy krawędziami paneli drzwiowych wynosi maksymalnie 6 mm.

Klucz do skrótów:

- M = miesiąc
- F = tysiące cykli

## Chwytacze

Chwytacze SA GED

### Informacje ogólne

Nazwa podzespołu

Chwytacze

Typ

SA GED

Producent

**Nazwa:** Schindler Drive Systems

**Adres:** Poligono Empresarium, Albardin, 58 **Miasto:**

ES-50720 La Cartuja Baja - Zaragoza

**Kraj:** Hiszpania

**Nazwa:** Suzhou Schindler Elevator Co. Ltd **Adres:**

818 Jin Men Road

**Miasto:** CN-Suzhou 215004

**Kraj:** Chiny

**Nazwa:** Elevadores Atlas Schindler S.A. **Adres:**

R. Angelina Ricci Vezozzo, 3400 **Miasto:**

BR\_86087 - Londrina - PR

**Kraj:** Brazylia

Świadectwo typu WE

Nr świadectwa badania typu:

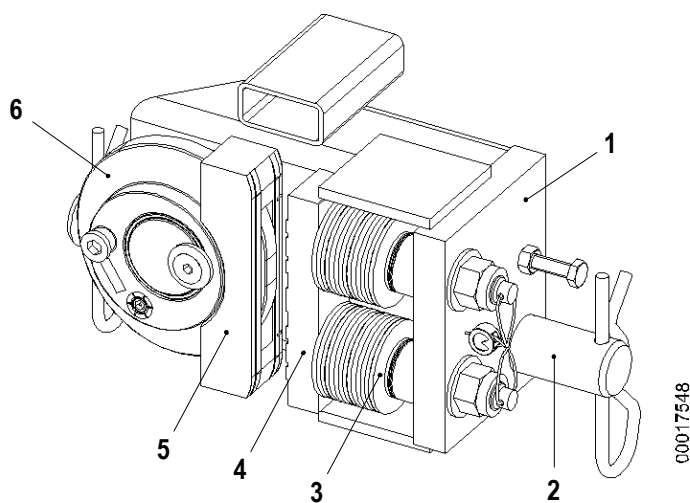
– SA GED 10: ABFV 489 / 1 – SA

GED 15: ABFV 569 / 1 – SA GED

20: ABFV 491 / 2

Opis

Chwytacze ślizgowe zmniejszają prędkość jazdy kabiny dźwigu zarówno w górę jak i w dół. Mogą być używane jako chwytacze obustronnego działania lub po prostu jako zabezpieczenie podczas jazdy w dół.



Seria SA GED [26967; 18.08.2008]

- 1 Obudowa chwytacza
- 2 Śruba wsporcza
- 3 Sprężyny krążkowe
- 4 Płyta hamulca
- 5 Szczeka hamulcowa wewnętrzna
- 6 Tarcza mimośrodowa

#### 4.14.1.2 Lista zadań konserwacyjnych

Instrukcje określają minimalne wymagania dotyczące podzespołu bezpieczeństwa.

#### Zadanie

Interwał (miesiące)	Opis
6	Sprawdzić stan prowadnicy - jeśli potrzeba, wyczyścić i naoliwić <sup>1)</sup>
12	Sprawdzić swobodę ruchu części ruchomych
	Sprawdzić symetryczność położenia i luz roboczy okładzin hamulcowych
	Sprawdzić mechanizm uruchamiający
	Sprawdzić kontakt bezpieczeństwa
60	Wyczyścić chwytacz
	Sprawdzić zespół sprężyny
	Kontrola działania

1) Dla prawidłowego działania chwytacza powierzchnia robocza prowadnicy musi być całkowicie wolna od widocznego brudu i rdzy i nieznacznie naoliwiona środkiem HLP68.

## Kontrole konserwacyjne

### Sprawdzenie przewodnicy

**OSTRZEŻENIE**

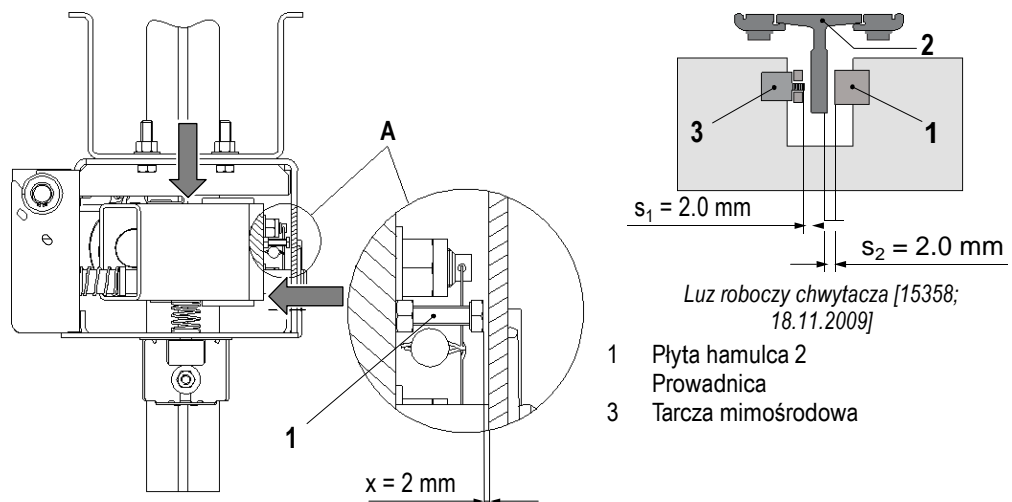
**Oslabione działanie chwytacza z powodu zanieczyszczenia powierzchni przewodnicy** Oslabione działanie chwytacza może spowodować uszkodzenie instalacji, poważne obrażenia ciała lub śmierć.

Aby uzyskać prawidłowe działanie chwytaczy:

- Wyczyścić powierzchnię przewodnicy z rdzy, Tectylu i brudu.
- Za pomocą szmatki delikatnie naoliwić powierzchnię przewodnicy HLP68.

### Sprawdzić ruchomość i luz roboczy

Nr	Étap
1	Popchnąć chwytacz w dół i na boki (patrz strzałki) i sprawdzić jego poziomą i pionową ruchomość.
2	Sprawdzić, czy luz roboczy ( $s_1$ , $s_2$ ) wynosi 2 mm. Jeśli to konieczne, wyregulować odstęp na odległość 2 mm za pomocą śruby dociskowej (1).

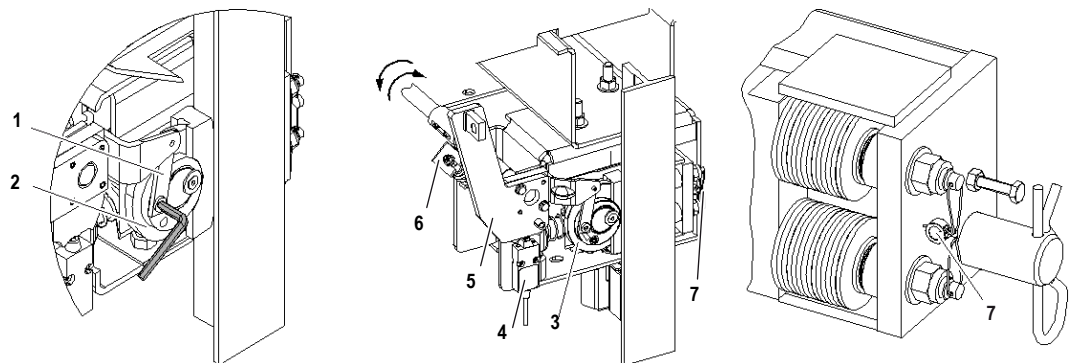


Luz roboczy chwytacza [15358; 18.11.2009]

- 1 Płyta hamulca 2
- Prowadnica
- 3 Tarcza mimośrodowa

Pozioma/pionowa ruchomość chwytacza [27202; 28.07.2010] 1 Śruba nastawcza

### Kontrola powierzchni współpracujących, uruchamiania i plombę / drutu



- 1 Dźwignia łącznika
- 2 Tarcza mimośrodowa
- 3 2 Tarcza mimośrodowa
- 4 5 Wyłącznik bezpieczeństwa
- 6 Dźwignia ogranicznika prędkości
- 7 7 Urządzenie powrotu
- 7 Plomba i drut



Nr	Etap
3	Sprawdzić zamocowanie dźwigni łącznika (1) na tarczy mimośrodowej (2).
4	Sprawdzić czy tarcza mimośrodowa (3) może stykać się z prowadnicą poprzez poruszenie dźwigni ogranicznika prędkości (5).
5	Sprawdzić wyłącznik bezpieczeństwa (4) pod kątem uszkodzeń i jeśli potrzeba, wymienić.
6	Sprawdzić czy urządzenie powrotu (6) może zatrzymać dźwignię ogranicznika prędkości (5) w jej początkowym położeniu.
7	Sprawdzić kompletność plomby i drutu.
8	Sprawdzić zamocowanie połączenia linowego dźwigni ogranicznika prędkości (5).

### Identyfikacja

SA GED 10 / AS  
59378100 03.00

VKN max. = 1.60 m/s    GKU = 1680-1800 [kg]  
BFK = 10 [mm]     Setting changed in field

SDS CE 0099    ABFV 489/3  
Date : dd.mm.yyyy

SA GED 15 / BS  
59344550 02.01

VKN max. = 1.75 m/s    GKU = 1545-1729 [kg]  
BFK = 10 [mm]     Setting changed in field

SDS CE 0099    ABFV 569/2  
Date : dd.mm.yyyy

SA GED 20 / BS  
59344600 02.01

VKN max. = 1.75 m/s    GKU = 2910-3200 [kg]  
BFK = 10 [mm]     Setting changed in field

SDS CE 0099    ABFV 491/3  
Date : dd.mm.yyyy

Przykłady etykiet typu producenta SDS [27403; 22.02.2013]

### Ciążar obciążki koła napinającego

#### Testy okresowe

Zmniejszyć obciążenie koła napinającego o połowę:

- Przed wykonaniem testu chwytacza, należy przeprowadzić oględziny obszaru pod kabiną, aby upewnić się, że wszystkie odpowiednie podzespoły są w dobrym stanie.
- Za pomocą interfejsu użytkownika HMI wejść do trybu próby odbiorczej: Nacisnąć OK: [10/ /xy], zmienić na: [20/ /xy], nacisnąć OK: [20/ /0], zmienić na: [20/ / 1], nacisnąć OK.
  - Na wyświetlaczu HMI pojawia się napis [20/ /xy]
- Za pomocą przycisków UP / DOWN wybrać "Safety Gear Test Empty Car" (Test 75). – Na wyświetlaczu HMI pojawia się napis [ / /75].
- Nacisnąć OK, aby potwierdzić wybór.
  - Na wyświetlaczu HMI pojawia się napis [75/ / ]. – Nacisnąć ponownie OK, aby wejść do testu.
  - Na wyświetlaczu HMI pojawia się napis [75/ / 1] "Test active" i kabina podjeżdża na najwyższe piętro.
- Podłączyć stację sterowania przywoławczego i ustawić JRH w położeniu "Recall". – Na wyświetlaczu HMI pojawia się napis [75/ / 1].
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk DRH-D na kasecie sterowania przywoławczego i jednocześnie nacisnąć przycisk OK na interfejsie użytkownika HMI.
  - Na wyświetlaczu HMI pojawia się napis [75/ / 1].
- Dźwig rozpoczyna jazdę w dół. Miga "75".  
Po osiągnięciu prędkości jazdy inspekcyjnej "75" miga wraz z "1" i włącza się sygnał dźwiękowy.
  - Na wyświetlaczu HMI pojawia się napis [75/ / 1].
- Kiedy sygnał dźwiękowy jest włączony, nacisnąć przycisk DBV (na SMIC), aby włączyć chwytacz.
  - Kabina zatrzymuje się i błąd ACVF zostaje zapisany w rejestrze.
  - Na HMI powinien pojawić się napis [75/ 1/ ], co oznacza pomyślne wykonanie testu.
  - Oznaczenia: [75/ 1/ ] = test wykonany pomyślnie, [75/ 0/ 1] .. [75/ 0/ 6] = test wykonany niezgodnie z instrukcją, [75/ 0/ 7] = test nieudany.
- Wyjść z trybu próby odbiorczej: Naciskać ESC do momentu wyświetlenia [20/ / 1], zmienić na [20/ / 0], nacisnąć OK, nacisnąć ESC.
  - Na wyświetlaczu HMI pojawia się napis [ / /xy]
- Za pomocą sterowania przywoławczego zwolnić chwytacz kabiny. Sprawdzić prowadnice pod kątem uszkodzeń.

---

#### Chwytacz - RF0002

##### Informacje ogólne

Nazwa podzespołu

Chwytacz

Typ

Chwytacz rolkowy RF0002

Producent

**Nazwa:** C. Haushahn GmbH & Co. Aufzuege **Adres:**  
Heilbronnerstraße 364  
**Miasto:** D-70469 Stuttgart **Kraj:** Niemcy

Świadectwo typu WE

Nr świadectwa badania typu: AFV 765

**Opis**

<b>RF</b>	<b>0002</b>
Chwytnacz natychmiastowy	Typ

**Układ podzespołu**

Szerokość główki prowadnicy (mm): 10  
 Minimalna głębokość główki prowadnicy (mm): 28

**Zakres zastosowania**

Prędkość wyzwalająca [m/s]	Maksymalna masa całkowita RF0002 [kg]
	3264
0,50	3141
0,60	3006
0,70	2865
0,80	2720
0,90	2574
1,00	2431
1,10	2290
1,20	2130
1,32	1734
1,65	

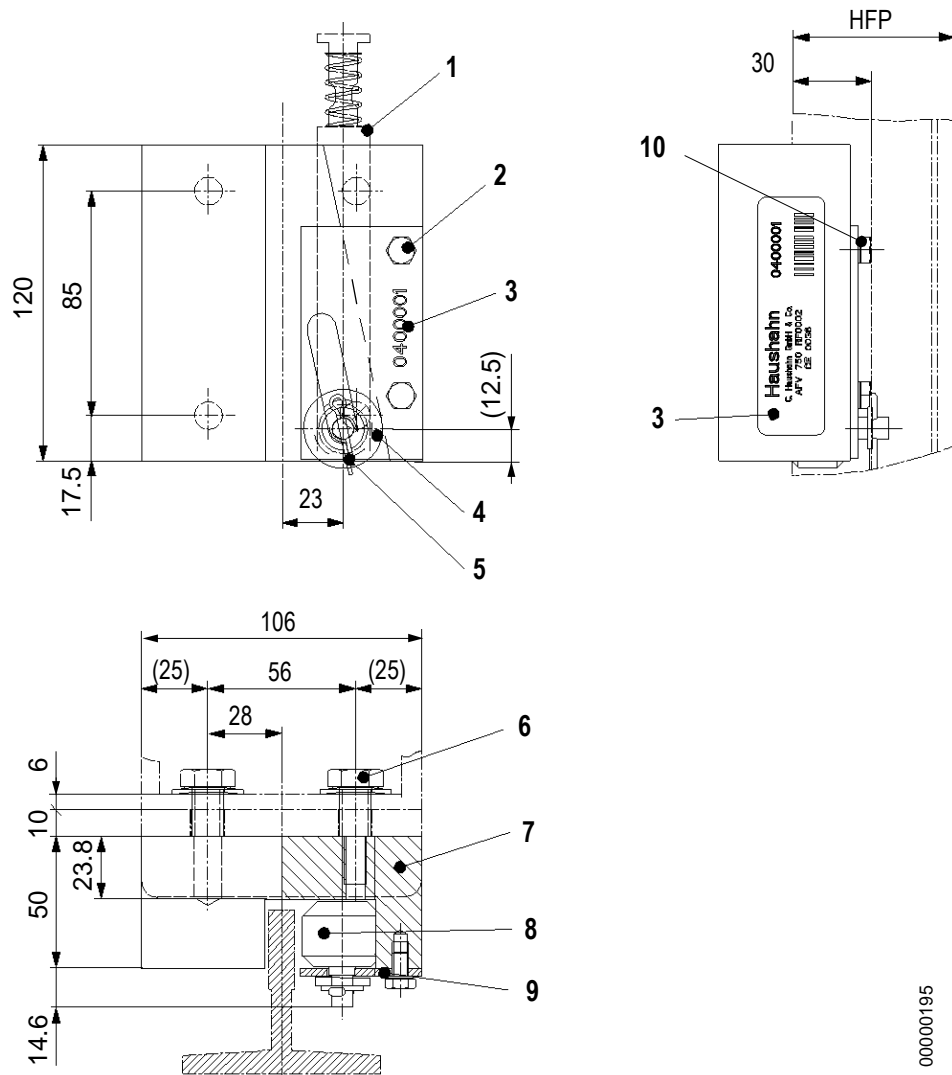
Parametr	Wartość
Szerokość główki prowadnicy	10 mm
Maks. masa przeciwwagi	2574 kg
Prędkość kabiny	1,0 m/s
Maks. nominalna prędkość przeciwwagi	1,0 m/s
Maks. prędkość wyzwalająca przeciwwagi	1,62 m/s

**Działanie**

Chwytnacz jest obsługiwany przez urządzenie wyzwalające w przypadku obluźwienia liny.

**Instrukcja obsługi**

Instrukcja ta zawiera ważne informacje dotyczące poprawnego i bezpiecznego montażu, wprowadzenia do eksploatacji, użytkowania oraz konserwacji chwytnacza. Stosowanie się do tych informacji pozwoli uniknąć ryzyka, zmniejszyć koszty napraw oraz skrócić czas wycofania z eksploatacji, a także zwiększyć niezawodność oraz wydłużyć okres eksploatacji chwytnacza.



00000195

Wymiana rolki ciernej SA GBP 201 [15194;]

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Dźwignia uruchamiająca 2<br>Śruby M6 x 12           | 6 | Śruby M12 x 35 7<br>Obudowa                  |
| 3 | Numer seryjny / etykieta oznakowania 4<br>Podkładka | 8 | Rolka  |
| 5 | Zawleczka 3,2 x 20                                  | 9 | Płytką prowadząca 10<br>Podkładka ustalająca |

**Chwytnacz w położeniu nieaktywnym**

Jeśli łącznik roboczy jest odpowiednio wyregulowany, zapewniony jest odpowiedni prześwit pomiędzy prowadnicą, podstawą chwytnacza oraz rolką hamującą, aby umożliwić swobodny ruch.

**Chwytnacz w położeniu blokującym**

W przypadku przerwania lin, pręt chwytnacza zostaje podciągnięty do góry przez łącznik roboczy. Podłączona do pręta rolka hamująca zostaje dociśnięta do prowadnicy poprzez stożek w podstawie chwytnacza. Efekt hamowania osiągany jest na drodze tarcia pomiędzy prowadnicą rolką hamującą i podstawą chwytnacza.

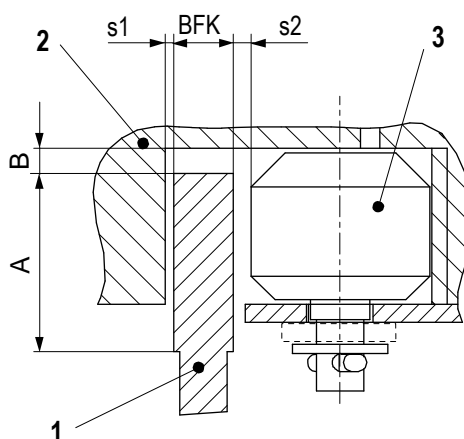
Rolka jest zwalniana kiedy kabina porusza się w górę za sprawą napędu dźwigu.

Chwytnacz może być używany tylko w połączeniu z urządzeniem wyzwajającym w przypadku przerwania liny. Przed oddaniem dźwigu do eksploatacji sprawdzić funkcjonowanie powyższego urządzenia.

## Kontrole konserwacyjne

### Regulacja

Nr	Etap
1	Radelkowana rolka hamująca musi w pełni stykać się z główką prowadnicy. Odległość $s_1$ pomiędzy obszarem styku podstawy chwytacza a powierzchnią ślizgową prowadnicy należy ustawić na 1,5 mm.
2	Łącznik uruchamiający należy tak wyregulować, aby obie rolki hamujące jednocześnie stykały się z prowadnicami.
3	Położenie chwytacza jest monitorowane poprzez przełącznik działania jednoznacznie wymuszonego.



00000196

Regulacja chwytacza rolkowego RF0002 [15195; 05.10.2005]

### Kontrola działania

Przed oddaniem dźwigu do eksploatacji ustawić przeciwwagę w położeniu hamowania podczas ruchu z niską prędkością. W tym samym czasie sprawdzić, czy obie rolki hamujące znajdują się w położeniu roboczym.

Następnie, sprawdzić siłę hamującą, z jaką może działać chwytacz przy prędkości nominalnej lub nadmiernej w miejscu zamocowania do kabiny.

Kiedy przeciwwaga wychodzi ze stanu zablokowanego, obie rolki hamujące powinny automatycznie powrócić do swoich położenia nieaktywnych.

### Reset

### Kontrola po hamowaniu

Po każdym hamowaniu chwytacz musi być sprawdzony przez wykwalifikowaną osobę. Należy sprawdzić wzrokowo, czy powstały jakiegokolwiek zmiany w obrębie elementów hamujących.

Należy sprawdzić następujące punkty:

- nadmierne zużycie rolek hamujących oraz podstawy chwytacza, - odkształcenia,
- ruch bez zakłóceń.

Ślady hamowania na powierzchni prowadnicy należy spiliować.

## Drzwi szybowe - Tecnołama

### Informacje ogólne

Nazwa podzespołu

Istniejące drzwi szybowe

Typ

Rygiel drzwi szybowych 160/10/40, 210/10/40 i 265/11/50

Producent

**Nazwa:** Tecnołama

**Adres:** Ctra. Constantí, Km 3

**Miasto:** E-43206 REUS

**Kraj:** Hiszpania

Świadectwo typu WE Nr świadectwa badania typu: ES025684-1035

### Kontrole konserwacyjne

#### Lista zadań konserwacyjnych

Lista zadań

Zalecana częstotliwość w miesiącach	Zadanie
6	Sprawdzić i wyczyścić podzespoły
6	Sprawdzić elektryczny kontakt zamka
12	Gumowy ogranicznik: sprawdzić, czy zamknięte drzwi zatrzymują się na gumowym amortyzatorze
12	Wzrokowo sprawdzić stan rolek: oznaki osłabienia, pęknięcia lub głośnie działanie, w razie potrzeby wymienić
12	Wzrokowo sprawdzić luz w zamku
12	Sprawdzić regulację systemu zamykania: zaczepienie haka na głębokość min. 7 mm, odstęp o wielkości 1-2 mm między zamkiem a hakiem, regulacja kontaktu, położenie rolek

Czyszczenie

Wyczyścić części za pomocą miękkiej szmatki bawełnianej i/lub pędzelka w sposób zapewniający odpowiednie funkcjonowanie urządzenia.  
Kontakt bezpieczeństwa nie może być piłowany: Postępowanie takie prowadzi do szybszego zużycia i/lub ograniczenia niezawodności urządzenia. Kiedy nie można już wyczyścić kontaktu za pomocą miękkiej szmatki bawełnianej, należy wymienić go na nowy nabyty od producenta sprzętu oryginalnego.

Smarowanie nie jest potrzebne.

Smarowanie

Naprawy

Zużyte i/lub wadliwe podzespoły bezpieczeństwa należy wymieniać wyłącznie na oryginalne części zamienne.

Odpowiedzialność

Producent ani firma montażowa nie ponoszą odpowiedzialności wobec właściciela instalacji za jakiegokolwiek straty spowodowane użyciem części nie oryginalnych, części zmodyfikowanych lub używanych podzespołów.

### Kontrola konserwacyjna

Wyregulować zderzak ze śrubą zamykającą (1) według następującej procedury:

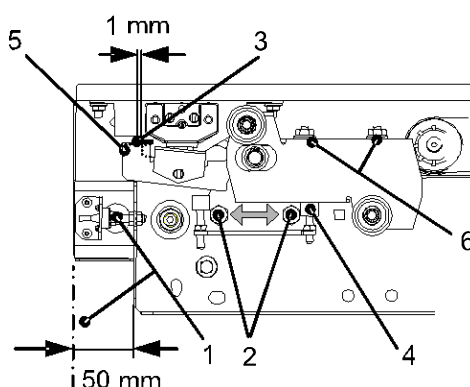
**Wyregulować drzwi teleskopowe**

Odległość pomiędzy wózkiem a linią zamknięcia wynosi 50 mm. Panel drzwi nie uderza w ościeżnicę podczas zamykania.

**Wyregulować drzwi centralne**

Odległość między panelami drzwi w położeniu zamykania wynosi 1...2 mm.

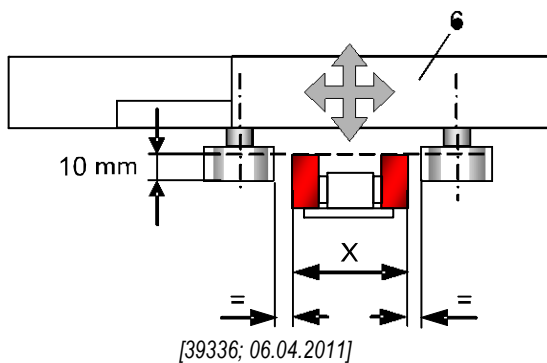
Nr	Etap
1	Wyregulować zamek w poziomie za pomocą śrub M8 (2): zapewnić 1 mm odstęp pomiędzy dźwignią haka a wspornikiem kontaktu elektrycznego (3).



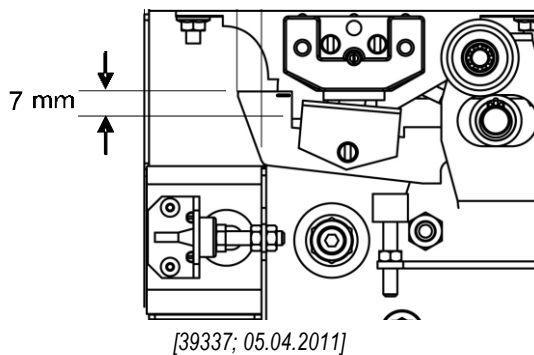
[39335; 06.04.2011]

- 1 Zderzak ze śrubą 2  
Śruby M8
- 3 Wspornik kontaktu elektrycznego
- 4 Zderzak ograniczający ruch płyty z rolkami 5  
Mostek
- 6 Płyta z rolkami

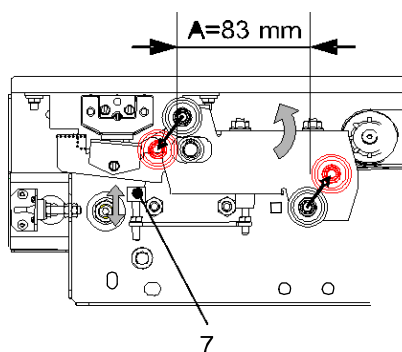
Nr	Etap
2	Wyregulować zderzak ograniczający ruch płyty z rolkami (4), aż odległość pomiędzy plastikową pokrywą kontaktu a mostkiem (5) będzie wynosić 2 mm.
3	Ponadto przed załączeniem kontaktu elektrycznego (przy kontroli wzrokowej wykorzystać oznaczenie na zamku) należy sprawdzić, czy zaczep mechaniczny zachodzi na co najmniej 7 mm.
4	Wyregulować płytę z rolkami (6) za pomocą śrub M6 w części górnej, zgodnie z poniższą ilustracją:



6 Płyta z rolkami  
 X Sprzęgło  
 otwarte 83 mm  
 zamknięte 48 mm



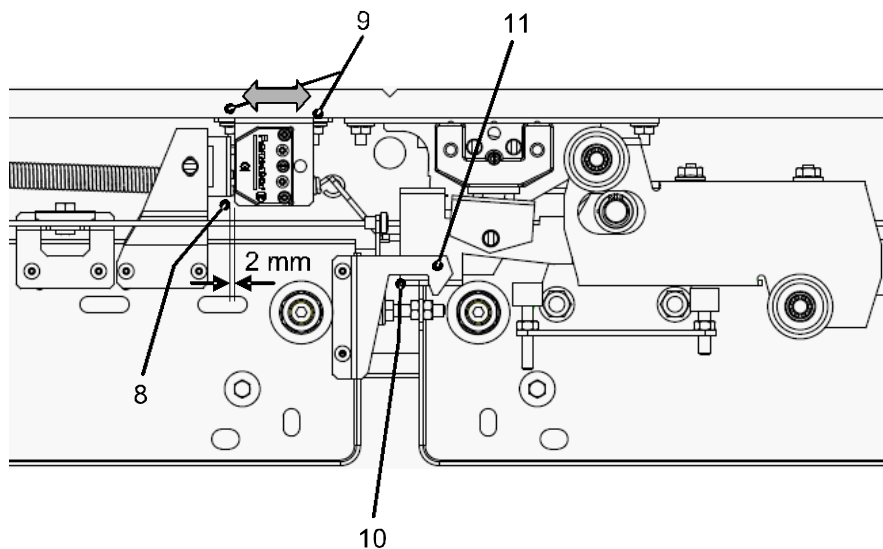
Nr	Etap
5	Wyregulować zderzak otwierający płyty z rolkami (7), tak aby odległość pomiędzy rolkami (A) w położeniu otwierania była równa szerokości otwartego sprzęgła (83 mm).



[39338; 06.04.2011] 7  
 Zderzak otwierający



Nr	Etap
6	<b>Dodatkowe instrukcje konserwacji dla drzwi C2 w wersji centralnej:</b> Sprawdzić, czy odległość pomiędzy plastikową obudową drugiego kontaktu i mostkiem (8) wynosi 2 mm. Jeśli to konieczne, wyregulować za pomocą śrub górnych (9) do haka drugiego panelu (11).



[39339; 06.04.2011]

- 8 Mostek
- 9 Śruby górne
- 10 Rygiel
- 11 Hak drugiego panelu

Nr	Etap
7	Sprawdzić, czy zamek (10) także się prawidłowo zaczeplia.



**UWAGA**

Przed założeniem kontaktu elektrycznego elementy blokujące muszą zachodzić przynajmniej na 7 mm (EN-81 §7.7.3.1.1).



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nigdy nie mostkować kontaktu bezpieczeństwa drzwi: spowoduje to bardzo poważne zagrożenie!



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nieodpowiednia regulacja zamka 160/10/40 może spowodować poważne obrażenia ciała. Producent nie ponosi odpowiedzialności za straty wynikające z wykonywania nieupoważnionych modyfikacji lub regulacji.

## Rygiel drzwi szarych - Sematic

### Informacje ogólne

Nazwa podzespołu

Drzwi szarych

Typ

H153ABVX i H153ACTX/H153ABWX

Producent

**Nazwa:** Sematic Italia SPA  
**Adres:** Via Zappa COMM. FRANCESCO, 5  
**Miasto:** I-26064 OSIO SOTTO (BG) **Kraj:** Włochy

Świadectwo typu WE Nr świadectwa badania typu: CA50.00414 i CA50.00415

### Instrukcje dotyczące szablonu

Aby uzyskać prawidłowe połączenie pomiędzy drzwiami przystankowymi i kabinowymi należy przestrzegać następujących instrukcji.

Nr	Etap
1	Odkręcić nieco wszystkie śruby wolnego panelu i rygla.



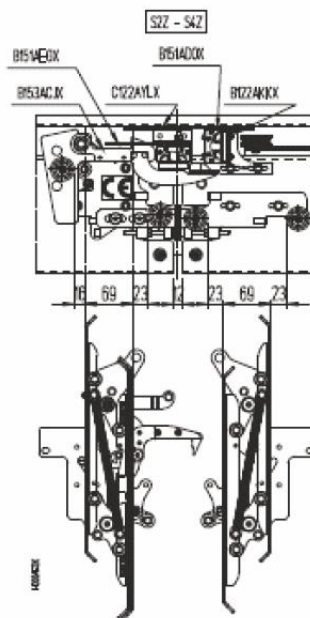
[49424; 29.11.2013]

Nr	Etap
2	Odkręcić nakrętkę tylnej rolki panelu głównego.



[49425; 29.11.2013]

Nr	Etap
3	Połączyć panel wolny z krzywką.

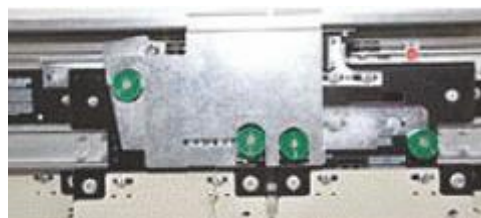


[49426; 29.11.2013]



Wyregulować panel wolny w poziomie, aby uzyskać odległość wskazaną na powyższym rysunku.

Nr	Etap
4	Zastosować szablon centrujący rolki panelu głównego.



[49427; 29.11.2013]

Nr	Etap
5	Dokręcić śruby panelu wolnego.



[49428; 29.11.2013]

Nr	Etap
6	Dokręcić śruby przedniej rolki panelu głównego.



[49429; 29.11.2013]

Nr	Etap
7	Dokręcić nakrętkę tylnej rolki panelu głównego.



[49430; 29.11.2013]

Nr	Etap
8	Zdjąć szablon. Regulacja jest zakończona.



[49422; 29.11.2013]

### Kontrole konserwacyjne

#### Lista zadań konserwacyjnych

#### Lista zadań

Sprawdzić działanie i bezpieczeństwo każdego rygla drzwi przystankowych:

- Sprawdzić, czy drzwi przesuwają się swobodnie, bez uszkodzeń paneli i przy akceptowalnym poziomie hałasu podczas ruchu.
- Sprawdzić, czy prowadniki paneli drzwiowych nie są nadmiernie zużyte. – Sprawdzić stan górnych i dolnych prowadnic.
- Sprawdzić odstęp pomiędzy panelami i pomiędzy panelami i słupkami bocznymi. – Sprawdzić, czy linki stalowe i paski nie są zużyte.
- Sprawdzić naciąg pasków
- Sprawdzić, czy awaryjne zwalnianie rygla drzwi przystankowych działa prawidłowo.
- Sprawdzić, czy wyłącznik krańcowy zamykania zespołu sterującego drzwi działa prawidłowo.
- Sprawdzić, czy urządzenie powtórnego otwierania działa prawidłowo.
- Kiedy to konieczne, nasmarować smarem na bazie litu odpowiednim do zastosowań w temperaturach od - 30° do + 120°.
- Sprawdzić czystość szyny dolnej.

## Prowadniki ślizgowe - I/L 10 ~ 14

### Informacje ogólne

Nazwa podzespołu

Prowadniki

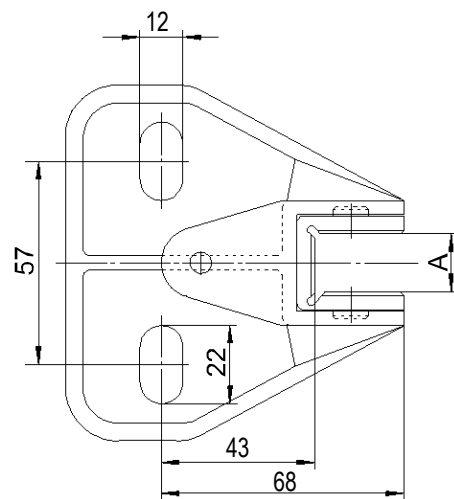
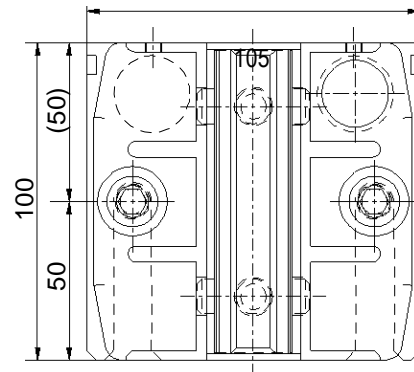
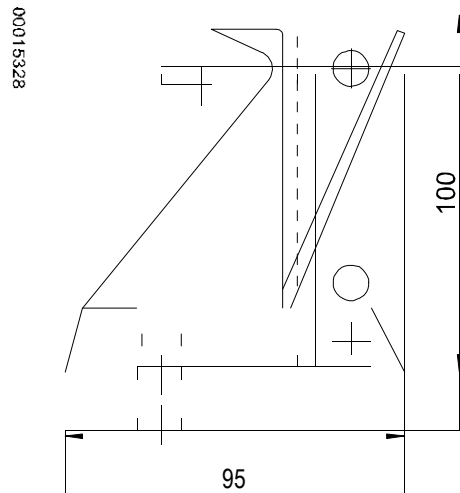
Typ

Prowadniki ślizgowe I/L 10 ~ 14

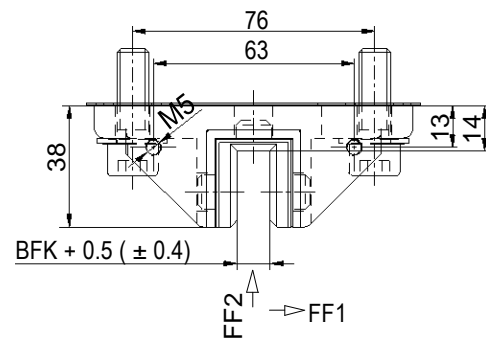
Opis

**Prowadniki ślizgowe I/L 10 ~ 14** to system prowadzący dla kabiny

Widok L10/I10

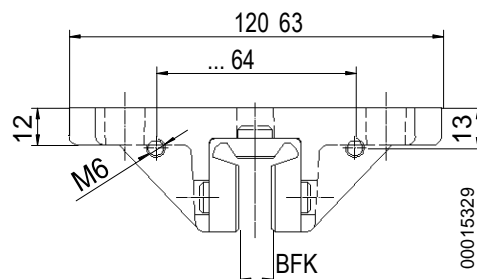
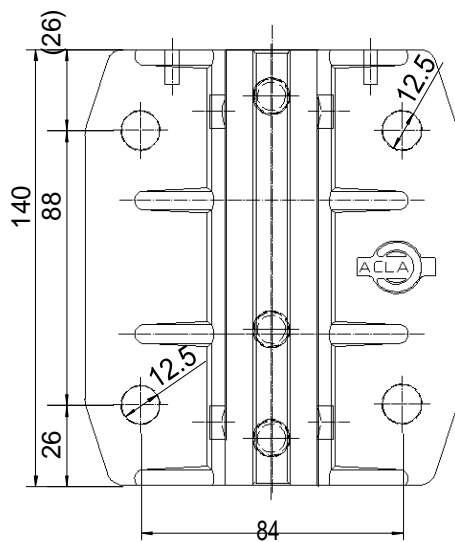


Prowadnik L10 [20026; 04.12.2008]

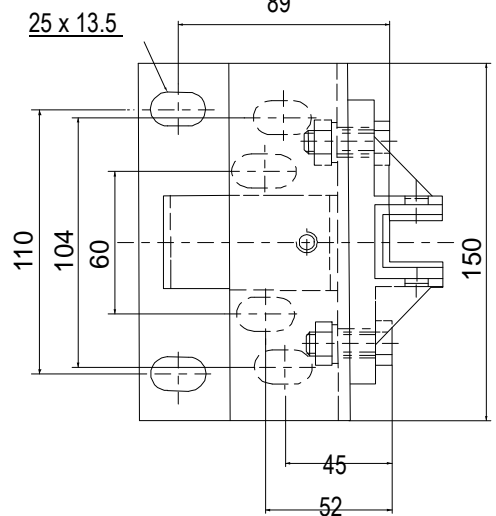
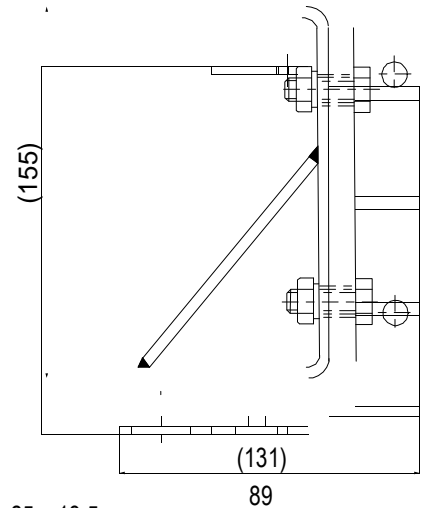


Prowadnik I10 [40042; 14.07.2011]

Typ	Elementy			Ciężar [kg]
	Okladzina	Obudowa	Izolacja	
L10	PA, PE, Vulkollan	Odlew AL	-	0,3
I10	PA, UHM-PE	Odlew AL	PUR	0,5

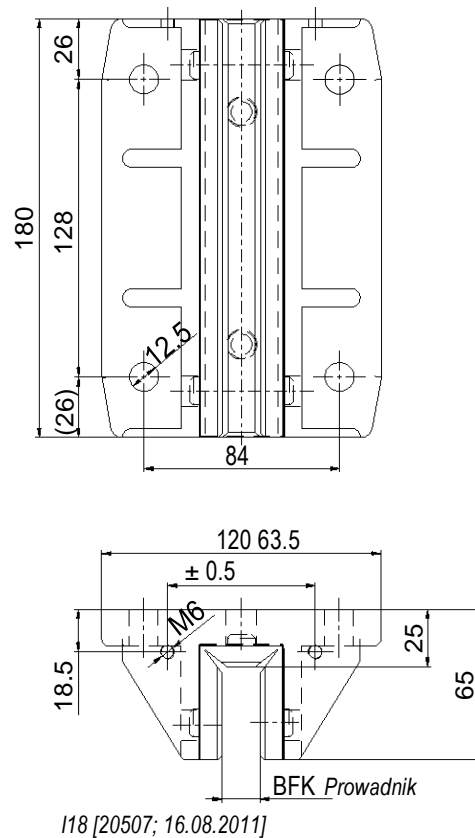


Prowadnik I14 [20027; 14.07.2010]



Prowadnik L14 [40043; 14.07.2011]

Typ	Elementy			Ciężar [kg]
	Okładzina	Obudowa	Izolacja	
Prowadnik I14	PA, UHM-PE	Odlew AL	-	0,5
L14	PA, UHM-PE	Odlew AL	PUR	2,6



Typ	Elementy			Ciężar [kg]
	Amortyzator	Obudowa	Okladzina	
Prowadnik I18	-	Odlew AL	UHM-PE	1,4

Lista zadań konserwacyjnych

Lista zadań

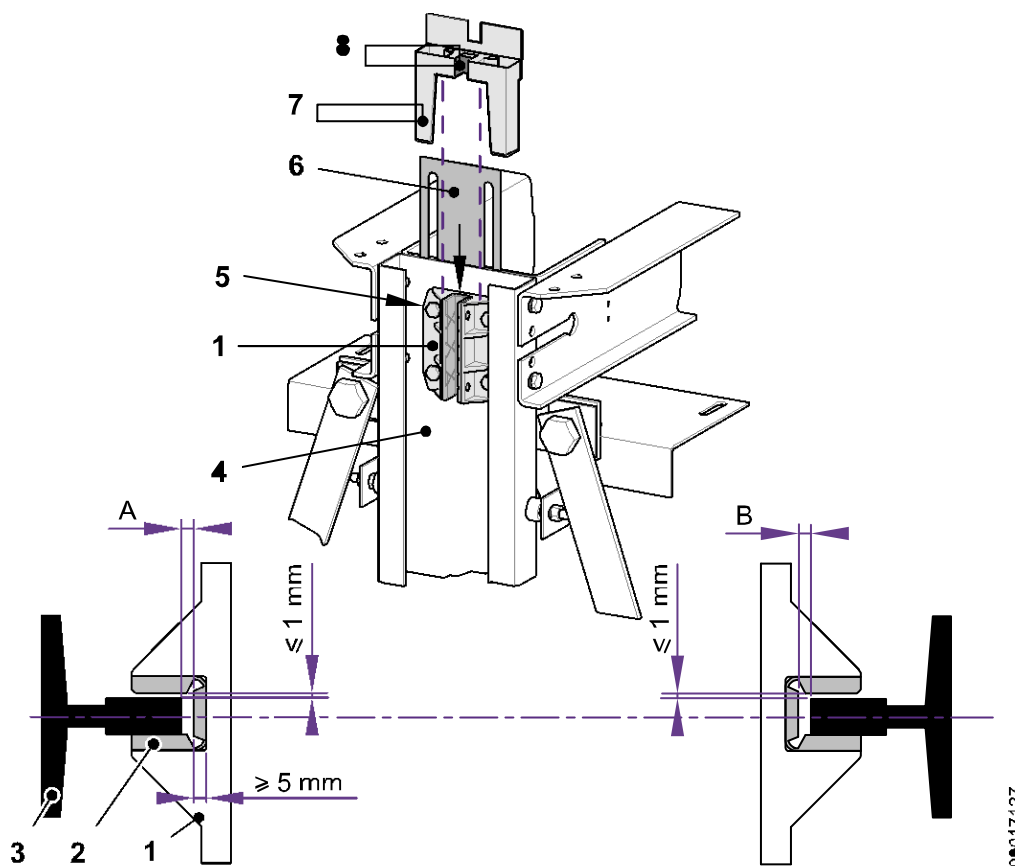
Interwał	Opis
12 M	Sprawdzić przewadniki i smarownicę (jeśli występuje)



## Kontrole konserwacyjne

### Prowadniki

Nr	Etap
1	Zdemontować smarownice (7) po obu stronach zawieszenia kabiny.
2	Sprawdzić, czy wszystkie śruby mocujące (5) przewodników (1) są dokręcone.
3	Sprawdzić odstęp pomiędzy przewodnicą (3) i okładziną przewodnika (2): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Odstęp musi być <math>\approx 1</math> mm</li> <li>- Całkowity odstęp A + B musi być <math>\approx 4</math> mm.</li> </ul>
4	Wsunąć lub wysunąć klin (6) pomiędzy wspornik/wspornik pionowy przewodnika (4) i przewodnik (1), aby wyregulować odstęp A + B. Jeśli nie można już uzyskać tych odstępów, należy wymienić okładzinę przewodnika (2) wszystkich czterech przewodników (1).
5	Sprawdzić, czy grubość każdej okładziny (2) przewodnika jest $\approx 5$ mm lub z odlewem $\approx 14$ mm, patrz ilustracje. Alternatywnie, wymienić wszystkie cztery okładziny przewodników (2).

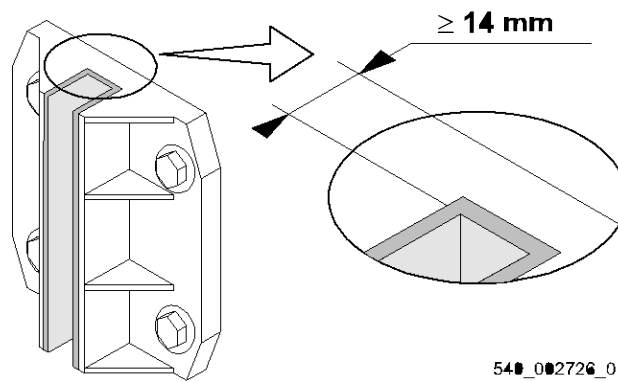


Prowadniki [26937; 29.07.2008]

- |   |                       |   |                     |
|---|-----------------------|---|---------------------|
| 1 | Prowadnik             | 5 | Śruba mocująca Klin |
| 2 | Okładzina przewodnika | 6 | Smarownica Filc     |
| 3 | Prowadnica            | 7 | smarownicy          |
| 4 | Wspornik pionowy      | 8 |                     |

00017127

Nr	Étap
1	Sprawdzić smarownice (7) pod kątem wszelkich uszkodzeń i wycieku oleju.
2	Sprawdzić, czy filce smarownicy (8) są nawilżone olejem i czy na prowadnicach znajduje się warstwa oleju (3).
3	Otworzyć zbiornik oleju i ostrożnie dodać oleju.
4	Następnie zamknąć zbiornik oleju i wyczyścić rozlany olej.
5	Sprawdzić, czy wymiar jest $\geq 14$ mm. W przeciwnym wypadku należy wymienić okładzinę prowadnika.



Kontrola prowadników [11459; 07.03.2005]

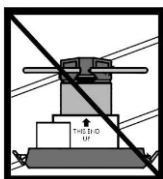
#### Po pierwsze bezpieczeństwo!

---



Symbol ostrzegawczy po lewej jest wykorzystywany w instrukcji obsługi w celu zwrócenia uwagi na procedury, które muszą być przestrzegane, by uniknąć wystąpienia możliwego zagrożenia czy doznania urazów.

Następujące procedury są bardzo ważne, by zapewnić bezpieczną eksploatację platformy X3.



#### Nie wolno transportować ładunków

Platforma w żadnym wypadku nie może być wykorzystywana do innych celów niż zamierzone użytkowanie.

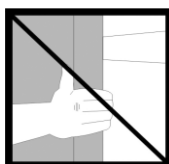
Nie należy wykorzystywać platformy do transportowania rzeczy czy ładunków.



#### Nie wolno stać na platformie

Jeżeli użytkownik nie jest osobą poruszającą się na wózku inwalidzkim czy skuterze, a chce korzystać z urządzenia, powinien używać rozkładanego krzeselka przeznaczonego dla pasażerów chodzących (krzeselko w opcji na dodatkowe zamówienie).

Nie należy nigdy stać na platformie, podczas jej przemieszczania się. Pasażer musi być w pozycji siedzącej przez cały czas jazdy.



#### Nie wolno kłaść rąk poza platformę

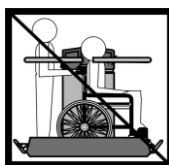
Nie wolno kłaść rąk, palców poza platformę

Nie dotykać żadnych ruchomych elementów platformy.



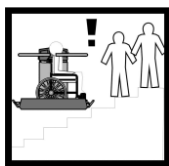
#### Pasażer musi mieć zawsze twarz skierowaną zgodnie z kierunkiem jazdy

Aby prawidłowo obserwować klatkę schodową, pasażer musi mieć zawsze twarz skierowaną w kierunku jazdy. Jest to szczególnie ważne przy przemieszczaniu się w kierunku dół.



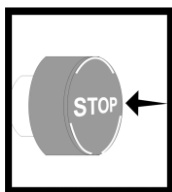
#### Nie należy przeciągać platformy

Obciążenie znamionowe wynosi 250 kg. Nie należy przekraczać tego ograniczenia. Platformą może jechać wyłącznie jedna osoba. Osoba towarzysząca musi iść obok platformy i kontrolować jazdę za pomocą pilota połączonego z platformą spiralnym przewodem.



#### Nie dopuszczać do kontaktu pieszych z poruszającą się platformą

Uważać podczas obsługi platformy, by nie dopuścić do przypadkowego kontaktu pieszych, poruszających się po schodach, z poruszającą się platformą.



### Przycisk bezpieczeństwa STOP

X3 jest wyposażona w czerwony przycisk bezpieczeństwa STOP, znajdujący się na platformie oraz na pilocie. Aby w sytuacji zagrożenia zatrzymać platformę, należy nacisnąć przycisk STOP. Przyciski STOP mogą być też umieszczone (opcjonalnie) na kasetach dyspozycji na przystankach.

### Nie regulować samodzielnie funkcji zabezpieczających

X3 jest wyposażona w wiele zaawansowanych funkcji zabezpieczających. Niektóre z nich to:



Klapki najazdowe i taca pod platformą wyczuwające przeszkody. Elementy dotykowe, takie jak poręcze zabezpieczające

Nie kasować ustawień urządzenia ani nie regulować tych lub innych funkcji zabezpieczających.

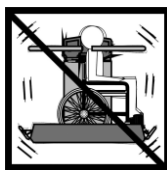
Nie wolno podejmować prób samodzielnego przeprowadzania napraw elektrycznych, mechanicznych. Należy skontaktować się z konserwatorem urządzenia, jeżeli wymagana jest naprawa.

### Regularnie obsługiwać i konserwować platformę



Regularnie eksploatować platformę i sprawdzać, czy wszystko działa prawidłowo.

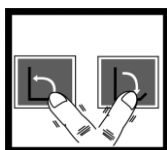
Rutynowa konserwacja bieżąca zapewni prawidłową pracę urządzenia i pomoże uniknąć kosztownych napraw.



Nie obsługiwać platformy, jeżeli została uszkodzona. Jeżeli słychać niecodzienne szумы lub odczuwalne są wibracje, należy niezwłocznie skontaktować się z konserwatorem urządzenia.

Postępować zgodnie z zaleceniami lokalnych władz, które nadzorują urządzenie w sprawach zapewnienia jej potencjalnego bezpieczeństwa.

### Obsługa elektrycznie składanych elementów

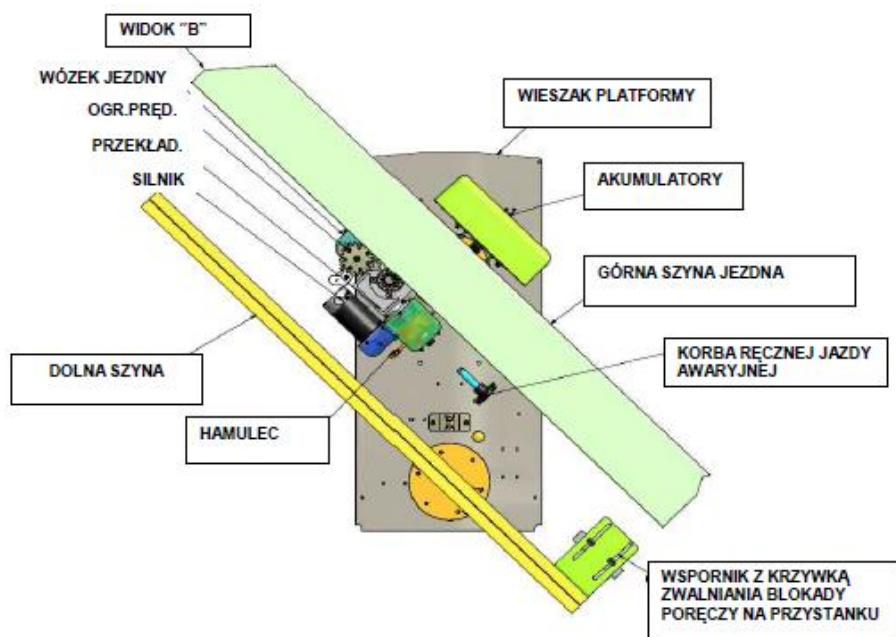
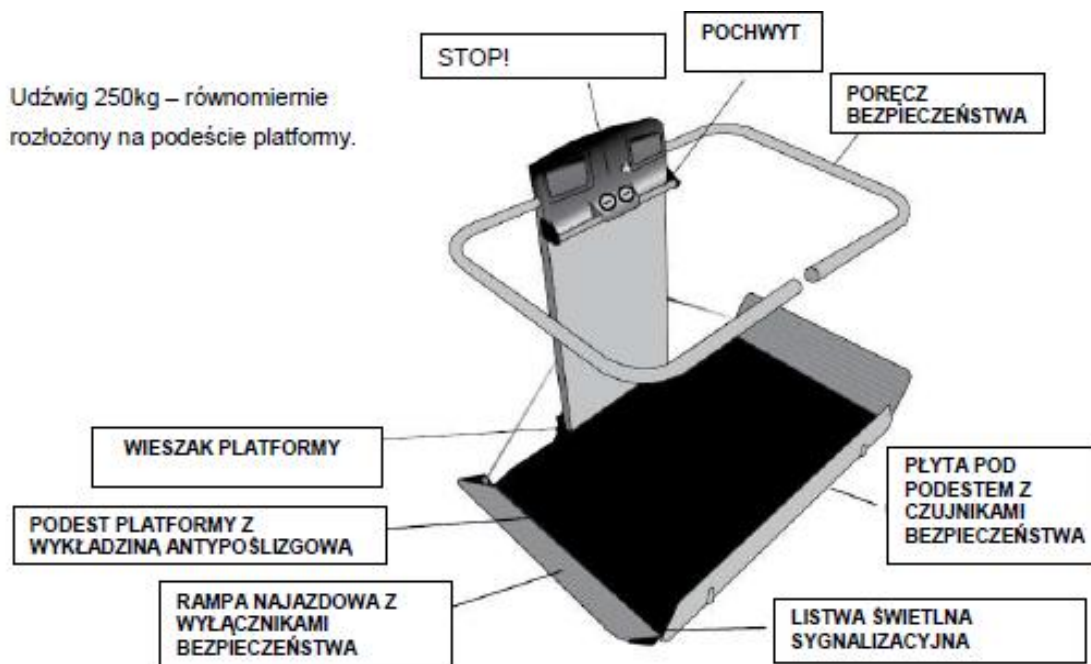


Każda funkcja składania lub rozkładania może zostać cofnięta poprzez jednokrotne naciśnięcie odwrotnego przycisku.

Czujniki przeciążenia zabezpieczają wszystkie funkcje składania. Jeżeli wykryją one przeszkodę, automatycznie zatrzymają składanie. Należy usunąć przeszkodę i ponownie uruchomić funkcję składania.

## Identyfikacja elementów

Udźwig 250kg – równomiernie rozłożony na podeście platformy.



**X3 – WERSJA AUTOMATYCZNA**

(automatyczne składanie i rozkładanie poręczy, podestu i ramp najazdowych)

**Na przystanku**

1. Włożyć kluczyk i włączyć kasetę dyspozycji.

2. Jeżeli platforma nie znajduje się na przystanku, należy przycisnąć i przytrzymać podświetlony przycisk przywoływania platformy, do momentu przybycia platformy i zatrzymania się jej na przystanku.

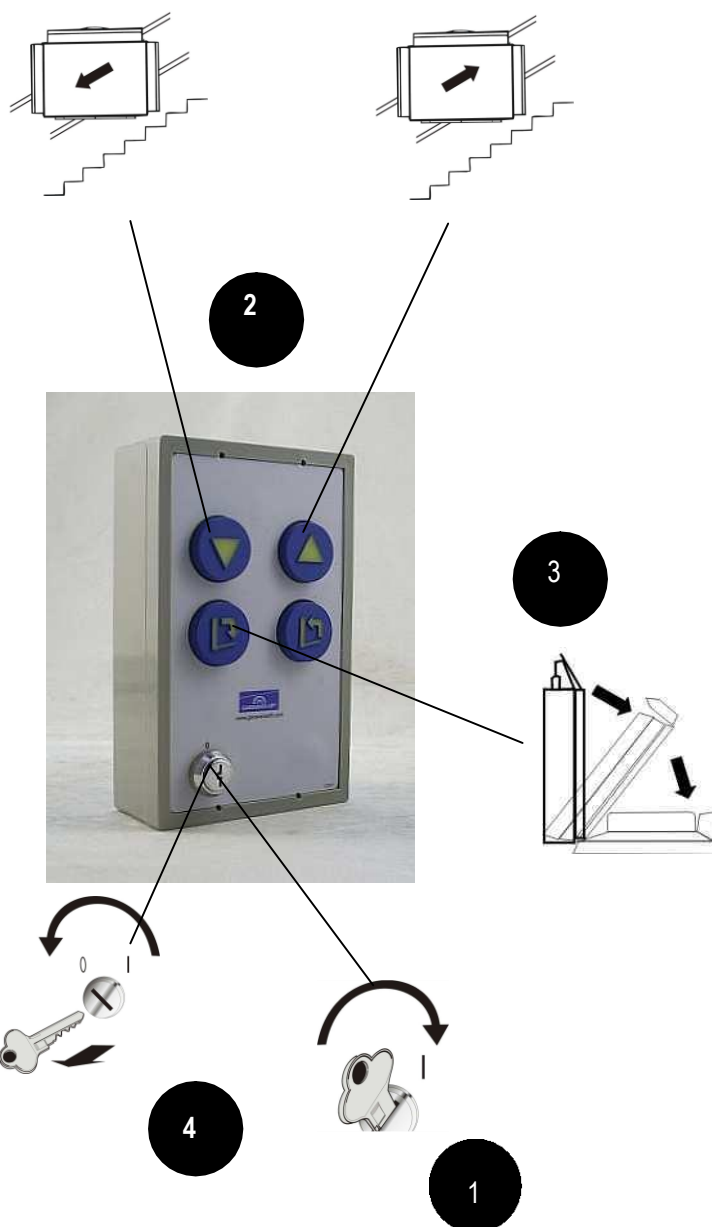
Następnie naciśnij przycisk rozkładania platformy, rampy, poręcze bezpieczeństwa i podest zostaną automatycznie otwarte

3. Gdy platforma znajduje się na przystanku naciśnij przycisk rozkładania platformy.

Rampy, poręcze bezpieczeństwa i podest platformy zostaną automatycznie otwarte

4. Wyłączyć kasetę dyspozycji i wyciągnąć kluczyk. Gdy jest bez kluczyka, przejść do kroku 5.

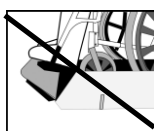
5. Wjechać na platformę.



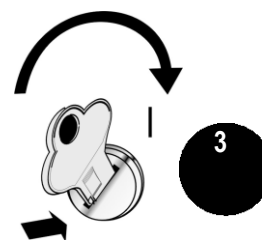
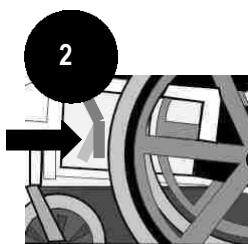
**X3 – model automatyczny  
(automatycznie składane poręczę, rampy i podest platformy)**

**Na platformie**

1. Wjechać na platformę i wyśrodkować wózek inwalidzki na podeście platformy. Upewnić się, że wózek i podnóżki nie znajdują się blisko rampy czy krawędzi platformy.

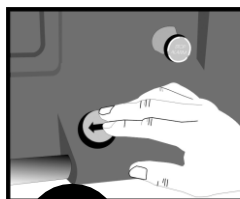


2. Zaciągnąć hamulce wózka (w przypadku wózka z napędem elektrycznym wyłączyć zasilanie)

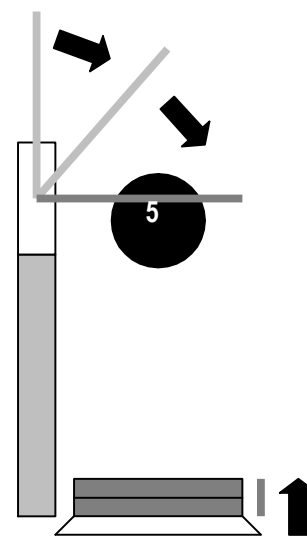


3. Włożyć kluczyk i włączyć sterowanie platformy. Gdy kaseta jest bez kluczyka, przejść do kroku 4.

4. Nacisnąć i przytrzymać zielony okrągły podświetlony przycisk kierunkowy.



5. Poręczę i rampy zamkną się automatycznie i platforma rozpocznie przemieszczanie się w wybranym kierunku.



6. Kontynuować przytrzymywanie przycisku kierunkowego, do momentu dojechania do przystanku.



Uwaga: platforma zwalnia dojeżdżając do przystanku.

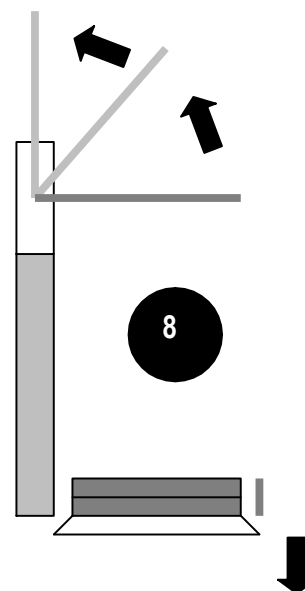
**X3 – model automatyczny**  
(automatycznie składane poręcze, rampy i podest platformy)

7. Po przybyciu na pożądany przystanek należy zwolnić przycisk kierunkowy.



7

8. Rampy i poręcze bezpieczeństwa zostaną automatycznie otwarte po zwolnieniu przycisku kierunkowego.



8

9. Wyłączyć sterowanie platformy i wyciągnąć kluczyk. Jeżeli kasecia jest bez kluczyka, przejść do kroku 10.



9

10. Opuścić platformę

10



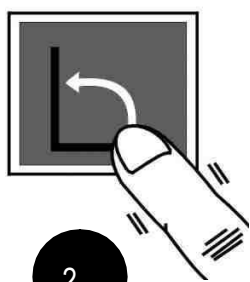
**Składanie platformy na przystanku**

1. Podczas uruchamiania funkcji składania platformy potrzebny jest kluczyk do uaktywnienia kasety dyspozycji.



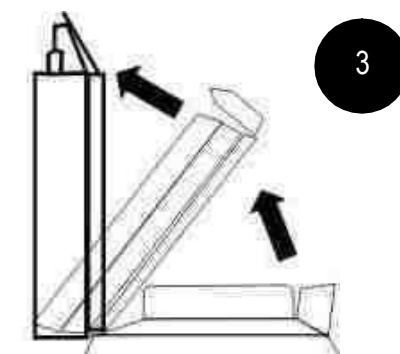
1

2. Na kasecie dyspozycji na przystanku należy nacisnąć jednokrotnie przycisk składania platformy.



2

3. Platforma, poręcze i rampy złożą się automatycznie.



3



## Podstawowe instrukcje obsługi

### X3 – model ręczny

(składanie i rozkładanie poręczy, ramp i podestu platformy ręcznie)

#### Na przystanku

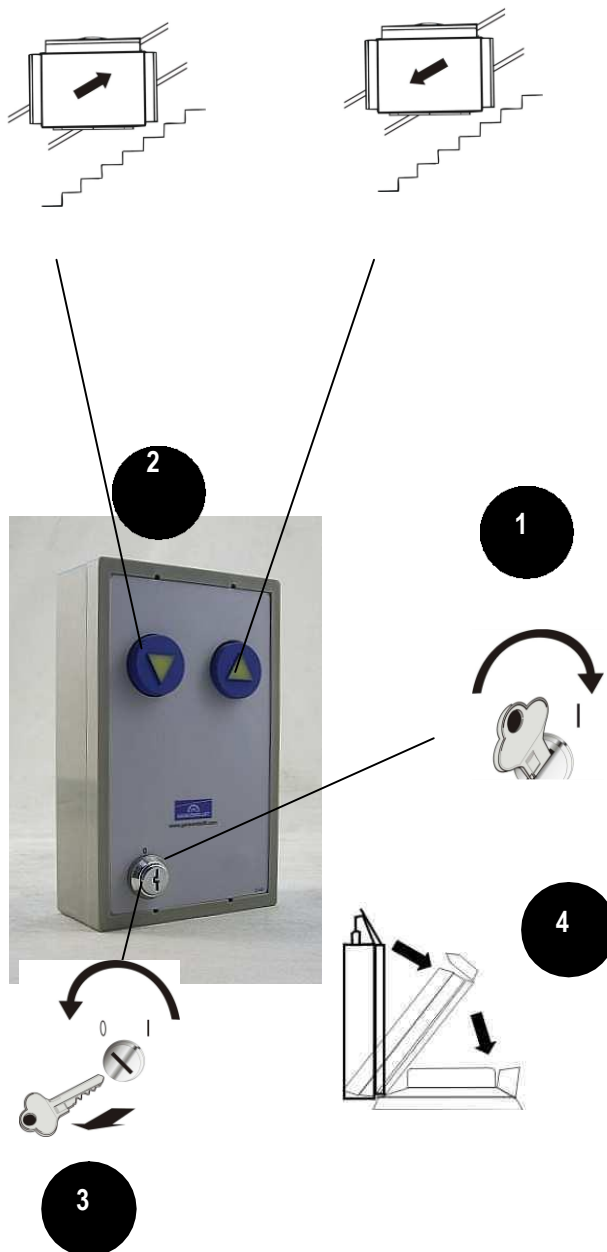
1. Włożyć kluczyk i włączyć kasetę dyspozycji.

2. Jeżeli platforma nie znajduje się na przystanku, należy przycisnąć i przytrzymać przycisk przywoływania platformy, do momentu zatrzymania się platformy na przystanku.

3. Wyłączyć kasetę dyspozycji i wyciągnij kluczyk.

4. Ręcznie rozłożyć platformę, jednocześnie poręcze otworzą się do pozycji poziomej. Ręcznie podnieść poręcz a rampa otworzy się samoczynnie.

5. Wjechać na platformę

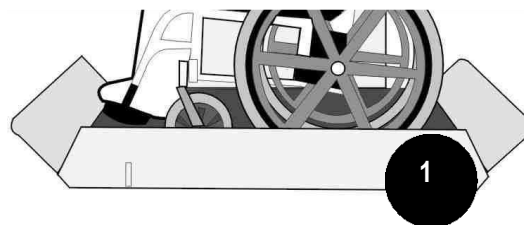
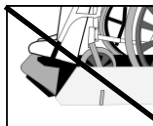


### X3 – model ręczny

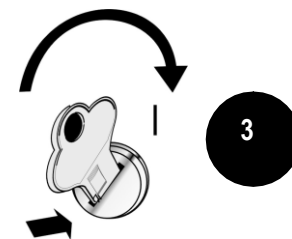
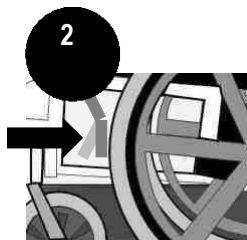
(składanie i rozkładanie poręczy, ramp i podestu platformy ręcznie)

#### Na platformie

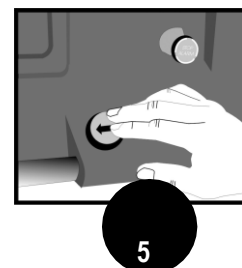
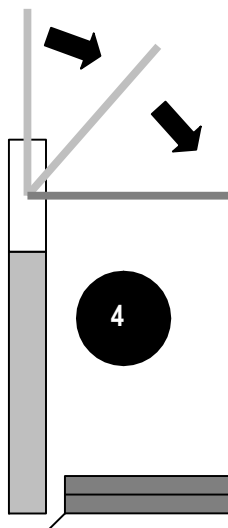
1. Wjechać na platformę i wyśrodkować wózek inwalidzki na podeście platformy. Upewnić się, że wózek i podnóżki nie znajdują się blisko rampy czy krawędzi platformy.



2. Zaciągnąć hamulce wózka (w przypadku wózka z napędem elektrycznym wyłączyć zasilanie)



3. Włożyć kluczyk i włączyć sterowanie platformy. Gdy kaseta jest bez kluczyka, przejść do kroku 4.



4. Ręcznie ustawić poręcz w pozycji poziomej, jednocześnie rampa się podniesie.

5. Nacisnąć i przytrzymać zielony okrągły podświetlony przycisk kierunkowy. Platforma zacznie jechać w żądanym kierunku.

6. Kontynuować przytrzymywanie przycisku kierunkowego, do momentu dojechania do przystanku.

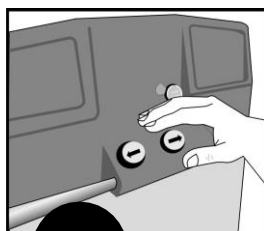


Uwaga: platforma zwalnia dojeżdżając do przystanku.

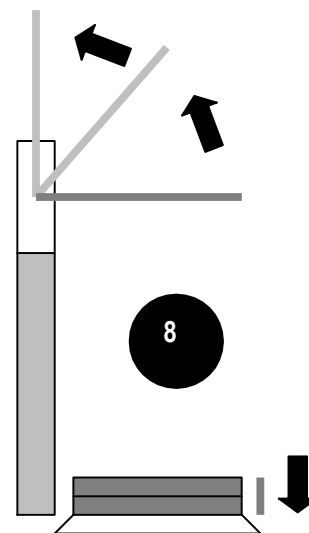
### X3 – model ręczny

#### (składanie i rozkładanie poręczy, ramp i podestu platformy ręcznie)

7. Po przybyciu na pożądany przystanek należy zwolnić przycisk kierunkowy.
8. Ręcznie podnieść barierkę, rampa jednocześnie opuścić się samoczynnie.
9. Wyłączyć sterowanie platformy i wyciągnąć kluczyk. Jeżeli kasetka jest bez kluczyka, przejść do kroku 10.
10. Opuścić platformę



7



8

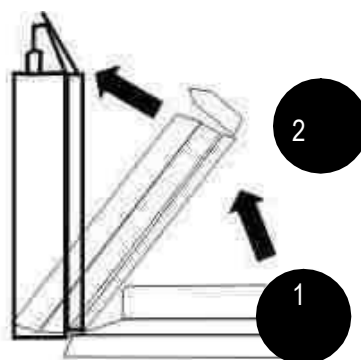


9

#### Składanie platformy na przystanku

1. Ręcznie opuścić barierkę do pozycji poziomej, jednocześnie rampa podniesie się samoczynnie
2. Ręcznie podnieść podest platformy. Gdy podest będzie na wysokości ok. 200mm poręcze zaczną się samoczynnie składać.
3. Dla platform wyposażonych w zamek bezpieczeństwa, zamknie on platformę automatycznie gdy zostanie podniesiona.

10



2

1

## Standardowe funkcje bezpieczeństwa

---

Platforma X3 jest przeznaczona do pracy w warunkach ogólnej dostępności, dotyczy to zgodności z niemal wszystkimi mającymi zastosowanie przepisami bezpieczeństwa i światowymi standardami. Oznacza to, że platforma X3 jest standardowo wyposażona w wiele wyszukanych funkcji zabezpieczających. Funkcje zabezpieczające mają na celu zwiększenie bezpieczeństwa zarówno przewożonych pasażerów, jak i pieszych pokonujących schody.

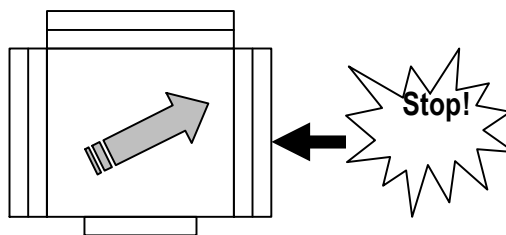
### Priorytet platformy

Platforma zawsze posiada priorytet względem kaset dyspozycji na przystankach, gdy jest rozłożona i pozostaje poza przystankiem.

#### Działanie ramp platformy (jazda platformą w pozycji złożonej)

Rampy platformy są wrażliwe na nacisk. Platforma natychmiast się zatrzyma, jeśli rampa napotyka na przeszkodę. Platforma może wtedy zostać zawrócona ze względu na przeszkodę.

Rampa na platformie przeciwna kierunkowi jazdy nie jest wrażliwa na nacisk. Staje się wrażliwa, gdy kierunek przemieszczania się platformy zostanie odwrócony.



#### Ochrona akumulatorów

Akumulatory platformy X3 nie pozwalają na jej eksploatację przy niskim napięciu. Jeżeli X3 jedzie w kierunku góra i napięcie na akumulatorach spada poniżej 18 V podczas jazdy, platforma zatrzyma się. Akustyczny sygnał (w przybliżeniu 5 s z pauzą) brzmi tak długo jak przycisk kierunkowy ku górze jest naciskany. Gdy tylko zwolniony zostanie przycisk kierunkowy ku górze sygnał dźwiękowy cichnie. Należy zjechać na dolny przystanek i minimum



2 godziny ładować akumulatory. Inna cecha ochronna akumulatorów informuje o pozostawieniu platformy poza stacją ładowania, Jeżeli X3 będzie zostawiony (bez obciążenia) poza stacją ładowania dłużej niż 2 minuty, będzie brzmieć sygnał akustyczny (w przybliżeniu 5 s z pauzą). Gdy tylko ruszymy platformą na przystanek (stacja ładowania) sygnał dźwiękowy cichnie.

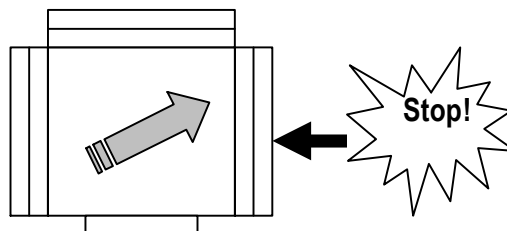
## Standardowe funkcje zabezpieczające Działanie ramp platformy (jazda z rozłożoną platformą )

Rampy platformy są wrażliwe na nacisk. Platforma zatrzymuje się, jeśli napotyka na przeszkodę.

Używany przycisk kierunkowy platformy zacznie migać, gdy rampa uderzy o przeszkodę. Po zwolnieniu tego przycisku, podświetli się przycisk przeciwnego kierunku.

Naciśnięcie podświetlonego przycisku pozwoli jechać platformą w kierunku przeciwnym napotkanej przeszkodzie. Można wtedy usunąć przeszkodę.

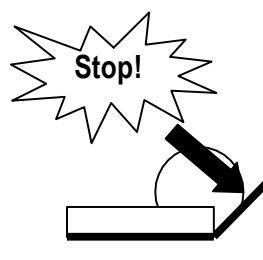
Rampa platformy przeciwna kierunkowi jazdy nie jest wrażliwa na nacisk. Staje się wrażliwa, gdy kierunek przemieszczania się platformy zostanie odwrócony.



### Dwukierunkowa działanie rampy

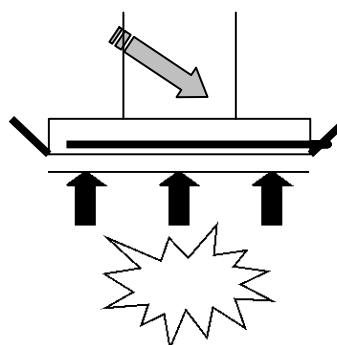
Ta funkcja zapewnia wyśrodkowanie wózka inwalidzkiego na platformie oraz nie opieranie się wózka o wiodącą rampę.

Jeżeli pasażer naciska na przednią rampę (wiodącą krawędź przemieszczania) od środka platformy, platforma zachowuje się tak samo, jak gdyby rampa najechała na przeszkodę (patrz wyżej).



### Działanie tacy pod podestem platformy

Jeżeli podest platformy najedździe na przeszkodę, platforma zachowuje się tak samo, jak w przypadku napotkania przeszkody przez rampę platformy (patrz wyżej).



## Standardowe funkcje zabezpieczające

---

### Działanie automatycznej poręczy zabezpieczającej pasażera

Jeżeli poruszająca się poręcz zabezpieczająca napotka przeszkodę, zatrzyma się. Gdy przeszkoda zostanie usunięta, poręcz automatycznie się złoży, gdy pasażer zwolni zielony przycisk kierunkowy.

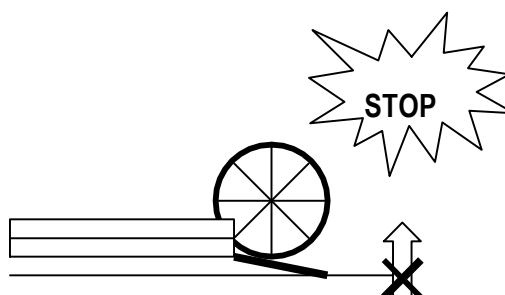
Gdy poręcz złoży się całkowicie, odpowiednia lampka kierunkowa zacznie się stale świecić, wskazując, że pasażer powinien dostosować swoją pozycję na platformie i spróbować ponownie.

### Działanie przeciążenia rampy wejściowej

Rampy są mechanicznie połączone z poręczami zabezpieczającymi i są elektronicznie chronione w taki sam sposób.

Rampy i poręcze nie zostaną złożone, jeśli wózek inwalidzki jest wciąż na rampie. Rampa z przeszkodą i połączona poręcz zabezpieczająca zachowają się, tak jak opisano wyżej.

Zmienić położenie wózka i spróbować ponownie

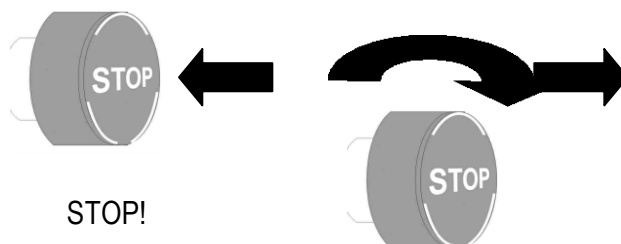


## Standardowe funkcje zabezpieczające Przycisk bezpieczeństwa

Przycisk STOP jest nadrzędny nad wszystkimi elementami sterującymi i natychmiast zatrzymuje platformę.

Opcjonalnie może on również aktywować alarm.

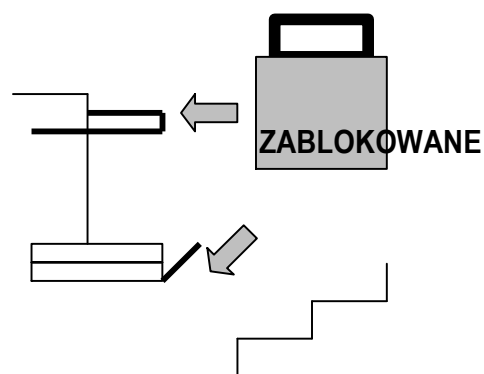
Po naciśnięciu należy go obrócić w prawo, by go zresetować.



### Blokowanie ramp i poręczy zabezpieczających

Mechaniczne blokowanie systemu zapewnia, że poręcze i rampy pozostają bezpiecznie zablokowane w trakcie jazdy, nawet w przypadku elektronicznej awarii.

Krzywka na szynach prowadzących odblokowuje poręcze i rampy, gdy platforma podjeżdża do przystanku. Gdy platforma odjeżdża z przystanku, są one ponownie blokowane.

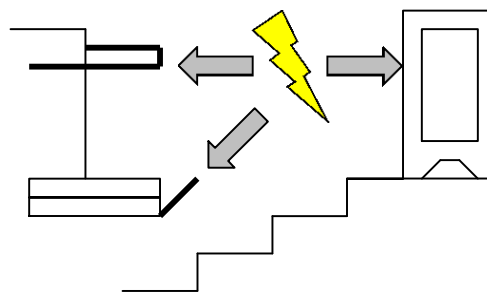


### Rampy i poręcze zabezpieczające są sprzężone z elektrycznym obwodem bezpieczeństwa

Ta funkcja zabezpieczająca zapewnia, że poręcze i rampy są całkowicie zamykane, zanim platforma rozpocznie przemieszczanie się.

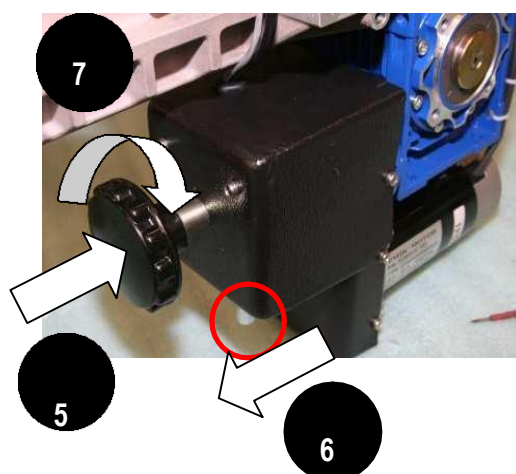
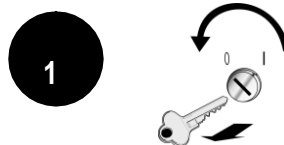
Położenia poręczy i ramp są elektrycznie nadzorowane przez obwód bezpieczeństwa.

Platforma nie będzie działała, jeżeli któraś z poręczy lub ramp nie znajdzie się w ich prawidłowym zamkniętym i zablokowanym położeniu.



## Jazda awaryjna Ręczna jazda awaryjna platforma.

1. Wyłączyć przełącznik kluczykowy na platformie.
  2. Zdjąć osłonę akumulatorów z tyłu platformy.
  3. Wyłączyć i zamknąć główny wyłącznik zasilania.
  4. Zdjąć zatyczkę na obudowie hamulca (ilustracja nr 4)
  5. Włożyć "korbkę" do jazdy ręcznej w otwór w obudowie hamulca ( ok. 50 mm ). Po włożeniu "korbki" zostaje aktywowany wyłącznik bezpieczeństwa.
  6. Zwolnić hamulec silnika naciskając dźwignię do ręcznego luzowania.
  7. Obracając korbą wjechać na przystanek. W przypadku oporu w trakcie jazdy w kierunku dół możliwe jest że wyzwolony został chwytacz. Należy jechać na górny przystanek.
  8. Po osiągnięciu przystanku wyciągnąć korbę z gniazda.
  9. Podnieść poręcz bezpieczeństwa, uwolnić pasażera i postępować zgodnie z poniższymi procedurami.
- Jeżeli po podniesieniu barierki, rampa się nie opuszcza należy sprawdzić czy bolec zwalniania blokady poręczy i ramp jest na środku krzywki i czy jest wciśnięty.



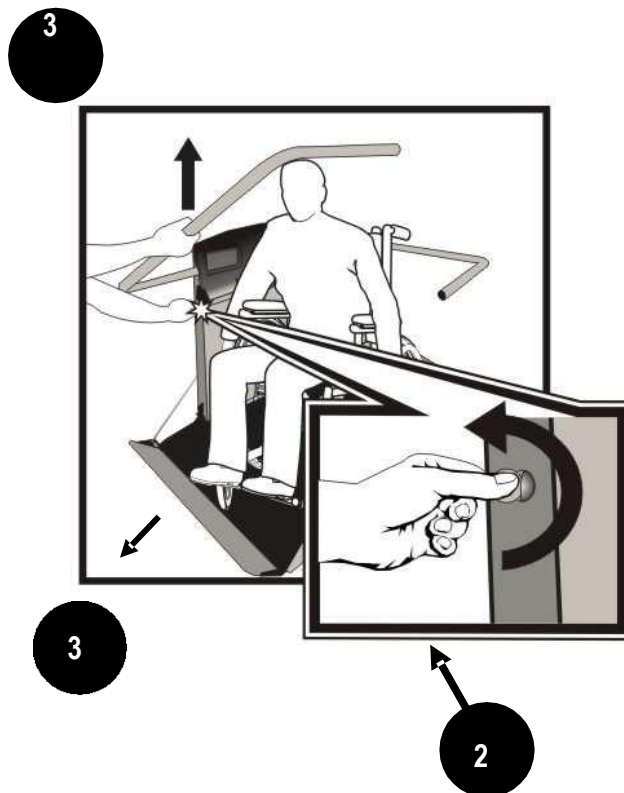


## Jazda awaryjna

10. Ręcznie złożyć platformę, by nie blokować przejścia na klatce schodowej i postępować zgodnie z poniższymi procedurami.
11. Założyć zatyczkę na obudowie hamulca.
12. Zamknąć na klucz wyłącznik zasilania w pozycji spoczynkowej, jeżeli tego nie zrobiono.

### Otwieranie poręczy zabezpieczającej pasażera w sytuacji awaryjnej

1. Przenieść platformę do podestu, wykorzystując napęd ręczny – patrz powyższa procedura.
2. Zlokalizować dwa okrągłe rowkowane łby śrub zwalnających w sytuacji awaryjnej z boku wieszaka platformy – każda śruba zwalnia odpowiednią poręcz zabezpieczającą i rampę.
3. Wykręcić śrubę i podnieść odpowiednią poręcz zabezpieczającą – w tym samym czasie rampa obniży się – poręcz pozostanie otwarta. Należy się upewnić, że trzyma się poręcz tak, by nie upadła na pasażera.
4. Pomóc pasażerowi opuścić platformę.
5. Ręcznie obniżyć podniesioną poręcz, z powrotem do ochronnego położenia poziomego.
6. Ręcznie złożyć platformę, postępując zgodnie z procedurą poniżej.



## Jazda awaryjna Składanie platformy w przypadku awaryjnym

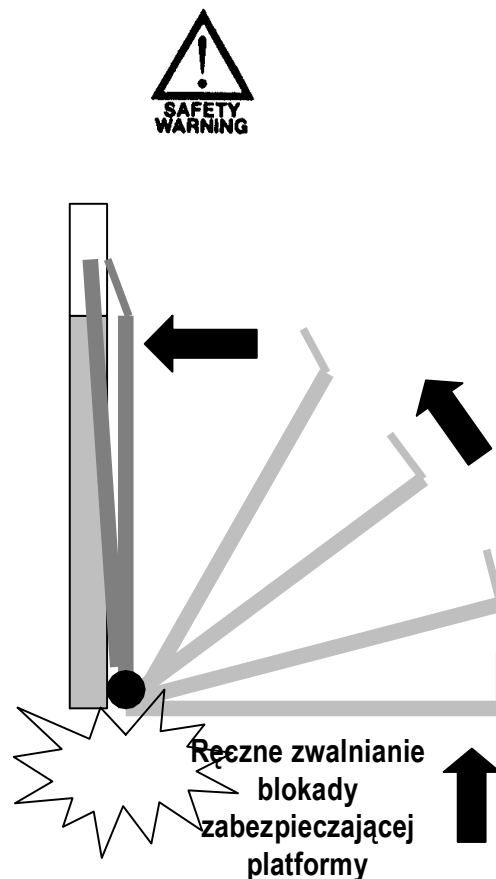
1. Ręcznie złożyć podest platformy, podnosząc dolną krawędź platformy. Poczujesz pewien opór.

Jeżeli platforma nie znajduje się na przystanku, poręcze zostaną złożone.

Jeżeli platforma nie znajduje się na przystanku i jedna z poręczy znajduje się w położeniu wysokim, uruchomione zostaną następujące funkcje platformy:

Automatyczne poręcze – poręcze pozostaną w pozycji otwartej

2. Kontynuuj podnoszenie podestu platformy, aż do pozycji pionowej, do oporu. Jednocześnie poręcze zostaną złożone.
3. Podest platformy pozostanie w pozycji złożonej. Zostanie on zablokowany w tej pozycji, jeśli jest wyposażony w blokadę zabezpieczającą platformę.
4. Aby przywrócić podest platformy w normalną pozycję otwartą, należy otworzyć go i delikatnie pchnąć ku dołowi. Opuści się o około 15°. Zakładając, że użytkownik znajduje się na przystanku, nacisnąć przycisk SKŁADANIA na kasecie dyspozycji, to ponownie zablokuje sprzęgło. Po ponownym sprzężeniu powinno być słychać KLIKNIĘCIE.
5. Jeżeli platforma nie jest na przystanku, użytkownik powinien przytrzymać pomost w pozycji całkowicie rozłożonej, aż do podświetlenia się zielonych przycisków kierunkowych. Następnie przesunąć w pozycję na przystanek i postępować zgodnie z powyższymi instrukcjami.



Jeżeli platforma jest wyposażona w blokadę zabezpieczającą, będzie się ona automatycznie uruchamiać, gdy platforma będzie składana manualnie. Aby zwolnić blokadę, należy do otworu w środku płytki czujnikowej na spodzie platformy włożyć narzędzie o małej średnicy (około 3 mm), takie jak klucz do wkrętów z sześciokątnym gniazdem lub mały śrubokręt. Wsunąć delikatnie pod kątem w prawo, następnie przesunąć w lewo. To zwolni blokadę i pozwoli na otwarcie platformy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2003 (Dz.U. Nr 193 poz.1890) w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego, należy zapewnić stałą konserwację platformy X3, wykonywaną przez konserwatora posiadającego stosowne uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego do wykonywania tego typu prac. Jest to bardzo ważne dla bezpiecznej eksploatacji urządzenia.

Odpowiedzialny za zapewnienie stałej konserwacji urządzenia jest właściciel urządzenia. Jeżeli lokalne przepisy nie stanowią inaczej, zaleca się przeprowadzanie bieżącej konserwacji platformy X3 przez uprawnionego konserwatora, co 3 miesiące lub co 25 godzin użytkowania, niezależnie od tego co nastąpi pierwsze. Miernik czasu pracy znajduje się w obudowie platformy na płycie głównej w prawym górnym rogu..

W sytuacji gdy konserwacja platformy nie jest wykonywana przez pracownika firmy Garaventa lub jej autoryzowanego przedstawiciela, właściciel urządzenia powinien zadbać o to aby wybrany przez niego konserwator został przeszkolony przez firmę Garaventa w zakresie wykonywania prawidłowych czynności konserwacyjnych platformy X3. Takie postępowanie zapewni, że platforma będzie prawidłowo konserwowana, pozwoli unikać awarii i niepotrzebnych napraw.

Ważność gwarancji oraz poszerzone programy gwarancji wymagają, by urządzenie od dnia dopuszczenia do eksploatacji przez właściwy terenowo oddział UDT było objęte stałą konserwacją przez uprawnionego konserwatora.

Właściciel urządzenia powinien założyć i przechowywać dziennik konserwacji prowadzony przez konserwującego, w którym odnotowuje on wszystkie wykonywane czynności.

Właściciel urządzenia powinien zapewnić nie rzadziej niż raz w roku wykonywanie pomiarów rezystancji izolacji, rezystancji uziemień roboczych, o ile są stosowane oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Wymienione wyżej pomiary powinny być wykonywane w przypadkach gdy wykonywano prace przy instalacjach elektrycznych na urządzeniu lub związanych z zasilaniem urządzenia a także we wszystkich przypadkach, gdy możliwe jest przypuszczenie, że stan izolacji lub ochrony przeciwporażeniowej uległ pogorszeniu lub wystąpiły uszkodzenia.

Właściciel urządzenia, ma prawo asystować przy konserwacji.

### **OSTRZEŻENIE O BEZPIECZEŃSTWIE :**

Wszystkie prace konserwacyjne przy urządzeniu muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel techniczny z odpowiednimi uprawnieniami UDT.

Przed wykonywaniem jakichkolwiek prac przy platformie należy zapoznać się z instrukcją obsługi urządzenia a także schematami elektrycznymi platformy.

Kontrola prawidłowości pracy urządzenia musi zawierać sprawdzenie działania obwodów bezpieczeństwa, stanu połączeń elektrycznych jak i prawidłowości połączeń śrubowych, stanu technicznego środka nośnego, toru i napędu.

## OSTRZEŻENIE O BEZPIECZEŃSTWIE:

Sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania urządzeń bezpieczeństwa, najlepiej jest przeprowadzać w warunkach bezpiecznych:

- pamiętaj zawsze o możliwości zgniecenia
- zawsze zachowaj szczególną ostrożność w strefie niebezpiecznej, (np. konserwacja kół zębatach lub innych elementów, które mogą być w ruchu);
- przy pracach nie wymagających napięcia – wyłącz zasilanie, zabezpiecz przed możliwością włączenia przez osoby niepowołane i oznacz ten fakt zgodnie z przepisami
- otwierając tablicę sterową, pamiętaj, że zawiera ona elementy pod napięciem □ większość elementów platformy można osiągnąć z zewnątrz maszyny po odsunięciu przedniej pokrywy zabezpieczającej.

Surowo zabrania się używania przy wykonywaniu prac konserwacyjnych niestandardowych części zamiennych.

Zakres prac konserwacyjnych na platformie X3.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac konserwacyjnych należy upewnić się, że tor jezdny, platforma i inne elementy urządzenia są utrzymywane w należytej czystości (brak smaru czy wosku, kurzu).

Tor :

- sprawdź poprawność mocowania toru jezdnego □
- sprawdź poprawność kotwienia słupków
- sprawdź stan szyn jezdnych
- sprawdź stan powłoki lakierniczej
- sprawdź stan listw zębatach w górnej szynie jezdnej,
- sprawdź stan zużycia plastikowych elementów prowadzących □
- sprawdź stan połączeń śrubowych na szynach jezdnych

Platforma :

- sprawdź stan elementów obwodu bezpieczeństwa (przełączniki, bezpieczniki, przełączniki sterowania)
- sprawdź stan połączeń przewodów elektrycznych
- sprawdź prawidłowe działanie elektrycznych mechanizmów obwodu bezpieczeństwa: - czujniki przeciwzgniecieniowe pod podłogą - czujniki kontrolujące zamknięcia i otwarcia ramp najazdowych - czujniki kontrolujące położenie poręczy bezpieczeństwa - czujniki kontrolujące zamknięcie i otwarcie podłogi - awaryjny przycisk STOP - czujniki przeciążenia platformy - prawidłowość działania przełącznika kluczykowego ( opcja ) □
- poprawność działania przycisków jazdy
- poprawność działania blokad zwalniających poręcze □
- sprawdź stan rolek jezdnych

- sprawdź stan połączeń śrubowych i spawnych na platformie
- sprawdź czy elementy składowe platformy nie wykazują uszkodzeń mechanicznych lub spowodowanych zmęczeniem materiału

Napęd :

- sprawdź wizualnie czy elementy napędu i silnika nie wykazują uszkodzeń mechanicznych
- sprawdź poprawność połączeń śrubowych mocowania napędu i silnika
- sprawdź poprawność mocowania i stan przewodów doprowadzonych do silnika

#### **UWAGA : kontrola urządzenia chwytneho z ogranicznikiem prędkości**

Urządzenie chwytne z ogranicznikiem prędkości (znajduje się na napędzie platformy ) służy do zatrzymania i utrzymania platformy na prowadnicach w przypadku przekroczenia prędkości nominalne przy jeździe w dół. Kontrolę urządzenia chwytneho wykonujemy po zatrzymaniu platformy między przystankami (w połowie długości toru jezdneho). Następnie jedziemy platformą w kierunku „DÓŁ” i jednocześnie wyzwalamy zadziałanie ogranicznika prędkości poprzez ręczne przesunięcie przy pomocy śrubokręta lub klucza imbusowgo nr 8 dźwigni ogranicznika prędkości do pozycji kiedy zadziała chwytacz i zostanie wyłączony elektryczny łącznik bezpieczeństwa wyłączający napęd po jego wyzwoleniu (zgasną podświetlenia przycisków kierunków jazdy na panelu sterowym na platformie).



Po zadziałaniu rządu chwytanego należy postępować tak jak opisano w rozdziale JAZDA AWARYJNA – **Ręczna jazda awaryjna platformą** pkt. 1,2,3,4,5,6 następnie należy jechać platformą w kierunku góra ok. 3 cm. Wyciągnąć korbę z gniazda i włączyć zasilanie platformy, powinny podświetlić się przyciski kierunków jazdy na panelu sterowym na platformie.

Następnie należy podjechać platformą w kierunku przystanku „GORA” celem wykluczenia możliwości ponownego zadziałania układu chwytaczy.

Założyć zatyczkę na gniazdo korby i osłonę akumulatorów.

### **OSTRZEŻENIE :**

Oprócz w/w należy sprawdzić działania wszystkich urządzeń zabezpieczających opisanych w tym podręczniku.

Platformę X3 należy obsługiwać regularnie, najlepiej co najmniej raz w tygodniu. Pomoże to ustrzec się przed problemami i zapewni, że platforma jest dostępna do użytkowania, gdy osoba niepełnosprawna potrzebuje z niej skorzystać.

**Przy obsłudze platform przez osobę niepełnosprawną wymagana jest obecność drugiej osoby.**

### **3.14. Instalacje elektryczne**

Użytkownik budynku powinien przeprowadzać okresowe kontrole i przeglądy stanu technicznego instalacji elektroenergetycznej.

Kontrola okresowa instalacji i urządzeń elektroenergetycznych polega na sprawdzeniu stanu technicznego instalacji zasilających i instalacji odbiorczych w pomieszczeniach administracyjnych, narażonych na niszczące działanie ludzi i otoczenia podczas eksploatacji.

Użytkownik ma obowiązek dokonywania kontroli okresowej raz w roku, w porze wiosennej, lub zgodnie z instrukcją użytkownika i konserwacji, opracowaną dla danego budynku lub instalacji. W określonych przypadkach, opisanych poniżej, należy przestrzegać bardziej restrykcyjnych terminów kontroli i czynności serwisowych dla poszczególnych instalacji i elementów instalacji.

Zadania kontroli okresowej:

- sprawdzenie stanu technicznego poszczególnych elementów instalacji zasilających i instalacji odbiorczych w pomieszczeniach administracyjnych,
- ustalenie rozmiarów zużycia lub uszkodzenia oraz orientacyjnego kosztu ich naprawy bieżącej,
- określenie kolejności wykonywanych robót,

- ustalenie środków zapewniających właściwą eksploatację (wyprzedzające zamówienia materiałowe).

Kontrola okresowa może być dokonywana przez osoby posiadające kwalifikacje wymagane do zatrudnienia przy eksploatacji instalacji i urządzeń elektroenergetycznych na napięcie do 1 kV, zatem kontrolę okresową przeprowadza pracownik, któremu powierzono nadzór techniczny nad utrzymaniem instalacji i urządzeń elektroenergetycznych w budynku. Przedkłada on harmonogram kontroli. Kontrola okresowa może odbywać się z udziałem administratora obiektu, właściciela lub gospodarza domu.

Celem przeglądu stanu sprawności technicznej i wartości użytkowej instalacji i urządzeń elektroenergetycznych jest pełna ocena stanu technicznego i stanu bezpieczeństwa oraz wartości użytkowej instalacji zasilających i instalacji odbiorczych w budynku.

W zakres czynności przeglądu stanu sprawności technicznej wchodzi:

- czynności kontroli okresowej,
- przegląd stanu utrzymania instalacji i urządzeń elektroenergetycznych w mieszkaniach,
- badanie elementów i części zakrytych i niedostępnych,
- pomiary.

Kontrolę instalacji i urządzeń elektroenergetycznych powinna przeprowadzać komisja w składzie minimum trzech osób posiadających ważne zaświadczenie kwalifikacyjne.

Do składu komisji mogą być włączeni:

- specjaliści innych jednostek administracyjnych,
- uprawnieni rzeczoznawcy (w przypadku potrzeby wykonania orzeczeń technicznych).

W przypadku braku własnych wyspecjalizowanych służb, zarządca budynku może zlecić dokonanie kontroli innym uprawnionym do tego zakładom lub jednostkom usługowym.

### **Dokumentacja eksploatacyjna**

Należą do niej:

1. Książka obiektu budowlanego, wydana po uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie;
2. Instrukcja obsługi, np. urządzeń i instalacji elektrycznych;
3. Badania okresowe, próby i ekspertyzy (instalacji i urządzeń elektrycznych, gazowych, instalacji kominowych – otworów dymowych i wentylacyjnych) i inne.

Elementy nie podlegające gwarancji to źródła światła i bezpieczniki.

### 3.14.1. Zasilanie obiektu

#### 3.14.1.1. Instalacje gniazd wtyczkowych

Gniazda przeznaczone są do urządzeń elektrycznych o częstotliwości 50Hz, napięciu znamionowym 230V~ i dopuszczalnym prądzie znamionowym 16A, Do gniazd instalacyjnych na obiekcie nie należy podłączać urządzeń niesprawnych lub urządzeń niedopuszczonych do użytkowania na terenie UE.

Urządzenia powinny posiadać odpowiednią deklarację zgodności wyrobu z normami CE oraz posiadać znak bezpieczeństwa „B”.

#### **Gniazda ochronne**

Gniazda wyposażone w kołek ochronny są przeznaczone dla urządzeń z wtyczką wyposażoną w odpowiedni styk ochronny (w klasie ochrony I -połączone z zaciskiem ochronnym urządzenia) bądź przystosowanej do ominięcia kołka ochronnego (w klasie II ochrony -wyposażone we wzmocnioną izolację). Do tych gniazd nie należy podłączać urządzeń z przewodem wyposażonym w inny rodzaj wtyczek.

#### **Gniazda DATA**

Gniazda oznaczone kolorem czerwonym są przeznaczone do zasilania urządzeń komputerowych. Do tych gniazd nie należy podłączać innych urządzeń. Urządzenia komputerowe przeznaczone do zasilania z gniazd DATA powinny mieć wtyczkę wyposażoną w kołek ochronny i klucz (naklejony na wtyczkę) umożliwiający odblokowanie gniazd DATA.

#### **Wtyczki**

Wtyczki należy wkładać i wyciągać z gniazd suchymi rękami nie dotykając metalowych styków. Przy wyciąganiu gniazda z wtyczki należy jedną ręką ciągnąć za wtyczkę przyciskając jednocześnie gniazdo drugą ręką do podłoża. Ciągnięcie za przewód może spowodować wyrwanie przewodu z wtyczki a w konsekwencji zwarcie bądź porażenie prądem. Nie trzymanie gniazda przy wyciąganiu może spowodować jego poluzowanie a w ostateczności nawet wyrwanie z podłoża co grozi porażeniem. Wszelkie problemy z luzowaniem, iskrzeniem czy podwyższoną temperaturą wtyczki bądź gniazda należy niezwłocznie zgłaszać personelowi odpowiedzialnemu za obsługę instalacji elektrycznych obiektu



### 3.14.1.2. Instalacja oświetleniowa

Opraw nie należy czyścić na mokro a wymiana źródeł oświetlenia może być dokonywana tylko przez przeszkolony (BHP) personel z odpowiednimi uprawnieniami elektrycznymi i do prac na wysokości.

#### **Źródła światła**

W oprawach należy stosować tylko i wyłącznie źródła zaprojektowane do danej oprawy. Zastosowanie innych źródeł powoduje utratę gwarancji dostawcy i może doprowadzić do uszkodzenia oprawy a nawet pożaru. Zużyte źródła światła nie mogą być wyrzucane lecz mają zostać przekazane wyspecjalizowanej firmie zajmującej się utylizacją odpadów.

#### **Oświetlenie awaryjne**

Część opraw oświetlenia podstawowego służy, w razie zaniku zasilania, jako oprawy oświetlenia awaryjnego. Są one wyposażone w akumulatory oraz moduły awaryjne z systemem autotestu pozwalające na testowanie stanu technicznego źródeł światła i modułów awaryjnych.

Testy wyzwalane są automatycznie zgodnie z oprogramowaniem co 30 dni. Test polega na symulacji awarii zasilania i przełączeniu oprawy w tryb pracy awaryjnej na okres 1 minuty. W tym czasie testowana jest poprawność działania poszczególnych podzespołów oprawy. Należy obserwować wskaźnik zasilania (zielona dioda na lampie awaryjnej).

#### **Oświetlenie zewnętrzne**

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym (załączenie-wyłączenie) odbywa się automatycznie przy pomocy sterownika z programatorem astronomicznym. Możliwe jest też sterowanie ręczne (przez uprawniony personel) z rozdzielnicy TSO zlokalizowanej w pomieszczeniu BMS na parterze.

#### **Obsługa instalacji**

Wszelkie czynności związane z obsługą i konserwacją instalacji elektrycznej mogą wykonywać osoby posiadające odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji oraz zapoznały się dokumentacją instalacji elektrycznej. Do zakresu podstawowych czynności i obowiązków osób obsługujących instalację elektryczną, należy m.in.:

- zgłaszanie zakłóceń i nieprawidłowości w pracy instalacji elektrycznej,
- sprawdzanie stanu zewnętrznego aparatury, głównie ich połączeń oraz osprzętu,

- sprawdzanie stanu odbiorników (czy są prawidłowo zasilane i nie posiadają uszkodzeń mechanicznych),
- wymiana i sprawdzanie stanu sprawności źródeł światła,
- sprawdzanie stanu opraw oświetlenia awaryjnego i odczyt raportów ich pracy ,
- uruchamianie i zatrzymywanie urządzeń;
- nadzór urządzeń w czasie ich pracy;
- oględziny i przeglądy urządzeń niewymagające ich demontażu;
- prace porządkowe w pomieszczeniach;
- obserwacja i sprawdzanie działania urządzeń sterowania i autoregulacji ogrzewania przeciwośloneńowego zjazdu do garaż, dachu, rurociągów,
- sprawdzanie stanu ochrony przeciw porażeniowej i przeciwpożarowej,
- sprawdzanie poziomu hałasu i drgań źródeł światła,
- sprawdzanie stanu ubytku źródeł światła,
- sprawdzanie realizacji zasad racjonalnego użytkowania oświetlenia,
- sprawdzanie stanu napisów informacyjnych i ostrzegawczych oraz oznaczeń,
- sprawdzanie stanu czystości opraw i źródeł światła.

Nieprawidłowości dotyczące opraw i źródeł światła, stwierdzone w czasie oględzin, należy usunąć i w razie potrzeby wykonać zabiegi konserwacyjne.

W czasie eksploatacji urządzeń oświetleniowych są konieczne następujące zabiegi konserwacyjne:

a) Wymiana zużytych źródeł światła

Źródeł światła nie powinno się eksploatować przez okres dłuższy niż to wynika z ich trwałości znamionowej określonej przez producenta. Po okresie trwałości zmniejszenie się strumienia świetlnego jest tak znaczne, że straty wynikające z nadmiernego zużycia energii mogą przekraczać koszt nabycia nowych źródeł światła.

Wymianę źródeł światła należy przeprowadzać grupowo w okresach wynikających z trwałości znamionowej. Sposób powszechnie stosowany, czyli wymiana źródeł światła indywidualnie w miarę ich gaśnięcia jest niewłaściwy gdyż dopuszcza eksploatację zużytych źródeł światła, które nie powinny być eksploatowane.

W okresach między wymianami grupowymi powinno się przeprowadzać wymiany uzupełniające lamp w chwili, kiedy nie świeci około 10% lamp.

b) Czyszczenie oraz wymiana zużytych opraw oświetleniowych.

W zależności od warunków panujących w pomieszczeniu, jeżeli nie wystarczy odkurzenie, oprawy należy myć wodą z użyciem środków chemicznych. Szczególnie zanieczyszczone oprawy należy myć przy użyciu silniejszych środków chemicznych (np. siluks) jednak nieniszczących powłoki oprawy oświetleniowej. Po umyciu oprawy należy wypłukać w gorącej wodzie z dodatkiem płynu utrudniającego elektryzację i osadzanie się kurzu i pyłu. Wodą można myć klosze i odbłyśniki (rastry), nie wolno jednak zanurzać w wodzie ani zalewać wodą stateczników, zapłonników, opravek, listew przyłączeniowych oraz wszelkiego osprzętu elektrycznego zainstalowanego w oprawie.

Do mycia należy używać miękkich szczoteczek i szmat, unikać należy skrobania i drapania twardymi przedmiotami. Mycie opraw można przeprowadzić na stanowiskach ich pracy lub w warsztacie konserwacyjnym metodą demontażu i wymiany.

Mycie lub odkurzanie opraw powinno być połączone z okresowymi grupowymi wymianami zużytych źródeł światła. Najwłaściwszym rozwiązaniem jest ujęcie wszystkich zabiegów konserwacyjnych we wspólnym harmonogramie rocznym.

Orientacyjna częstość czyszczenia opraw oświetleniowych podawana przez literaturę techniczną wynosi:

- dla pomieszczeń średnio zanieczyszczonych oraz oświetlenie zewnętrzne, co 4 - 5 miesięcy
- dla pomieszczeń słabo zanieczyszczonych (mieszkania, biura) co 5 – 8 miesięcy

Wymiana opraw oświetleniowych, jako zużyte powinna następować po takim okresie eksploatacji, po którym mycie opraw i wymiana źródeł światła nie zapewniają minimalnego poziomu średniego natężenia oświetlenia w okresie cyklu czasowego między okresowymi czyszczeniami opraw. Wymiana niekoniecznie musi dotyczyć całych opraw. W wielu przypadkach wystarczy wymienić klosze lub odbłyśniki (rastry).

#### c) Naprawa uszkodzonych urządzeń pomocniczych

Sprzęt pomocniczy w postaci stateczników, kondensatorów, zapłonników, opravek itp. może mieć decydujący wpływ na stan i trwałość urządzeń oświetleniowych. Wadliwie działający statecznik czy zapłonnik skraca żywotność źródła światła, a uszkodzona oprawka powoduje, że dobre źródło światła nie świeci. Z tych względów, w czasie eksploatacji, należy zwracać uwagę na objawy zakłóceń w pracy urządzeń oświetleniowych a uszkodzony sprzęt pomocniczy niezwłocznie wymieniać na sprawny.

#### d) Czystość pomieszczeń

Zabrudzenie ścian i sufitów a nawet podłóg powoduje zmniejszenie natężenia oświetlenia, szczególnie przy oświetleniu pośrednim. Wpływ zabrudzenia ścian i sufitów na poziom natężenia oświetlenia ma decydujące znaczenie w oprawach klasy V do pośredniego oświetlenia a niewielkie w oprawach klasy I do bezpośredniego oświetlenia. Przy oświetleniu pomieszczeń oprawami klasy V do

pośredniego oświetlenia, sufity należy malować, gdy współczynnik odbicia jest mniejszy niż 0,7, a ściany, gdy współczynnik odbicia jest mniejszy niż 0,3.

Uwaga: Część opraw może być wyposażona w moduły awaryjne.

### **Wyłączenie instalacji elektrycznej w przypadkach awaryjnych**

W sytuacjach awaryjnych, tzn. pojawienie się pożaru lub wystąpienia innych zdarzeń zagrażających życiu lub zdrowiu znajdujących się budynku osób, możliwe jest wyłączenie zasilania elektrycznego całości budynku Geo-Info-Hydro przy pomocy przycisku pożarowego wyłączenia zasilania, znajdującego się w pomieszczeniu ochrony i na wejściu głównym budynku.

Zadziałanie otwiera wyłączniki w polach głównych rozdzielnic RGNN wyłączając wszystkie linie zasilające budynek (za wyjątkiem zasilania rozdzielnic RGP do zasilania odbiorów p.poż.)

#### **UWAGA:**

**Wyłączenie awaryjne może wykonać każda osoba.**

**Ponowne włączenie instalacji elektrycznej może być wykonane tylko przez osoby posiadające odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji instalacji elektrycznych po uprzednim przeprowadzeniu badań instalacji elektrycznej.**

### **3.14.1.3. Okresowe pomiary ochronne instalacji elektrycznych.**

#### **3.14.1.3.1. Badania instalacji elektrycznych**

##### **Zakres badań eksploatacyjnych**

Badania eksploatacyjne okresowe mają na celu sprawdzenie aktualnego stanu instalacji, czy nie uległ on pogorszeniu w stopniu zagrażającym bezpiecznemu ich użytkowaniu.

W ramach badań instalacji należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzenie dokumentacji,
- oględziny stanu instalacji,
- sprawdzenie stanu połączeń śrubowych kluczem dynamometrycznym,
- oględziny dot. ochrony przed dotykiem bezpośrednim,
- pomiary rezystancji izolacji,
- badania ciągłości przewodów ochronnych,
- badania ochrony przed dotykiem pośrednim,

- badania wyłączników różnicowoprądowych.

Dla rozdzielnic dodatkowo wykonać sprawdzenie nastawionych wartości i funkcjonalności dla:

- układów elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej,
- układów pomiarowo-ruchowych,
- układów sterujących,
- układów sygnalizacyjnych.

### **Przygotowanie do badań i pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznej**

Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: „Nie załączać”,
- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
- uziemić wyłączone urządzenia,
- zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje. Za przerwę izolacyjną uważa się:

- otwarte zestyki łącznika w odległości określonej w Polskiej Normie lub w dokumentacji producenta,
- wyjęte wkładki bezpiecznikowe,
- zdemontowanie części obwodu zasilającego,
- przerwanie ciągłości połączenia obwodu zasilającego w łącznikach o obudowie zamkniętej, stwierdzone w sposób jednoznaczny w oparciu o położenie wskaźnika odwzorowującego otwarcie łącznika.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, jako prace szczególnie niebezpieczne powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy. Przeprowadzone badania powinny zostać potwierdzone protokołem z pomiarów.

### **Czasookresy badań eksploatacyjnych**

Konieczność przeprowadzania badań w odpowiednich odstępach definiuje ustawa Prawo Budowlane. Zgodnie z powyższym badania i pomiary eksploatacyjne należy wykonywać nie rzadziej niż co 5 lat. W przypadku urządzeń zainstalowanych w stacji transformatorowej należy zastosować się do wytycznych producentów opisanych w dokumentacjach techniczno-ruchowych.

### **Osoby uprawnione do wykonywania badań i pomiarów**

Wszelkie czynności związane z obsługą i konserwacją instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne SEP w zakresie kontrolno-pomiarowym. Osobie takiej powinien towarzyszyć pracownik bez świadectwa kwalifikacyjnego, przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, jako prace szczególnie niebezpieczne powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy.

#### **3.14.1.3.2. Badania urządzeń elektrycznych**

**Rozdzielnica 20kV:** oględziny co najmniej raz na miesiąc (zaleca się raz na 2 tygodnie), polegające na sprawdzeniu:

- działania oświetlenia
- stanu pomieszczenia (ściany, sufit, zacieki, zamykanie drzwi itp.)
- wzrokowego sprawdzenie głównych własności rozdzielnicy 20kV, bez otwierania drzwi celek
- zgodności położenia wskaźników aparatury łączeniowej
- stanu i czystość aparatury
- stanu instalacji uziemiającej
- stanu tablic licznikowych, wskazania samych liczników
- zgodności schematu ideowego rozdzielni z opisem na tabliczkach kierunkowych kabli

**Rozdzielnica 0,4kV:** oględziny co najmniej raz na miesiąc (zaleca się raz na 2 tygodnie), polegające na sprawdzeniu:

- działania oświetlenia
- stanu pomieszczenia (ściany, sufit, zacieki, zamykanie drzwi itp.)
- stanu widocznych połączeń śrubowych przy aparaturze (ocena na podstawie zmian koloru połączeń)
- stanu widocznych styków łączników
- stanu i aktualność napisów orientacyjnych na odpływach
- działania mierników
- stanu instalacji uziemiającej

Rozdzielnice licznikowe (ZELP - złącze elektryczne liczników pomiarowych).

Liczniki energii elektrycznej są własnością zakładu energetycznego i jako takie nie podlegają żadnym zabiegom konserwacyjnym przez użytkownika z wyłączeniem wizualnego określenia aktualnego stanu pracy licznika (awaria/praca – w większości liczników sygnalizowane czerwoną diodą LED). Licznik powinien być bezwzględnie zaplombowany, co świadczy o nie ingerowaniu osób postronnych do układu pomiarowego oraz zacisków kablowych.

Zabezpieczenie przedlicznikowe również powinno posiadać plomby zabezpieczające przed ingerencją osób trzecich w układ pomiarowy.

Kontrola dostępnych zacisków pomiarowych powinna się odbywać przynajmniej raz w roku. Taka kontrola ma na celu przede wszystkim dokręcenie zacisków na przewodach oraz wizualne określenie poprawności podłączeń (zarobienie końcówek oraz określenie poprawności „zarobienia” izolacji)

Zaleca się również, podczas prowadzenia przeglądów okresowych, dokonanie sprawdzenia poszczególnych elementów, urządzeń i zacisków przyłączeniowych pod względem termicznym (np. dokonanie pomiarów przyrządem do dynamicznego pomiaru temperatury, wydruk rozkładu temperatur zbadanych kamerą termowizyjną, zdjęcia elementów i urządzeń w podczerwieni).

### **Transformatory suche**

Bez wyłączania transformatora spod napięcia należy przeprowadzać jego oględziny w terminach wg instrukcji eksploatacji (oględziny co najmniej raz na miesiąc - zaleca się raz na 2 tygodnie)

Wykaz czynności jakie powinny być przeprowadzane przynajmniej raz do roku:

- Sprawdzić dokręcone śruby na zaciskach przyłączeniowych i odczepach
- Przeczyścić z kurzu, a miejsca trudno dostępne przedmuchać sprężarką,
- Dokonać wizualnej inspekcji, usunąć wszystkie zabrudzenia z transformatora,
- Sprawdzić działanie i podłączenie wentylatorów. Należy zwrócić uwagę na kierunek obracania się ich łopatek przy zasilaniu trójfazowym,
- Dokonać przeglądu instalacji wentylacyjnej, czy nie zostały pomniejszone jakiegokolwiek otwory wentylacyjne i czy dostarcza ona odpowiednią ilość powietrza chłodzącego,
- Dokonać wizualnej inspekcji, sprawdzić czy wszystkie połączenia są pewnie wykonane, czy nie ma uszkodzonych przewodów,

#### **Badanie sprzętu ochronnego:**

- neonowe wskaźniki napięcia - co 12 miesięcy
- rękawice i półbuty dielektryczne - co 12 miesięcy
- drążki manipulacyjne, izolacyjne - co 12 miesięcy
- chodnik gumowy - co 12 miesięcy

#### **3.14.1.3.3. Badania instalacji odgromowej**

Instalacja odgromowa zgodnie z ustawą Prawo budowlane podlega sprawdzeniu przynajmniej raz w roku elementów zainstalowanych na obiekcie, a także elementów konstrukcyjnych obiektu narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania.

Zgodnie z postanowieniami Polskich Norm: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne/Ochrona podstawowa/Ochrona obostrzona/ochrona specjalna wyróżnia trzy rodzaje badań:

- badania międzyoperacyjne
- badania odbiorcze
- badania eksploatacyjne

Oględziny dotyczą sprawdzenia zgodności rozmieszczenia elementów urządzenia piorunochronnego, rodzaju i wymiarów użytych materiałów (zaciski, zwody, przewody odprowadzające, zaciski probiercze, przewody uziemiające, uziomy) oraz rodzajów i jakości połączeń. Sprawdzenie ciągłości galwanicznej



powinno być wykonywane przy pomocy omomierza, przyłączonego z jednej strony do zwodów, a z drugiej do wybranych przewodów instalacji piorunochronnej. Pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonywane przy zastosowaniu metody technicznej lub induktorowym miernikiem do pomiaru uziemień.

W przypadku obiektów budowlanych o obostrzonej ochronie odgromowej pomiar rezystancji uziemienia należy dokonać mostkiem udarowym.

Oględziny elementów uziemienia powinny być wykonane dla około 10 % uziomów oraz ich przewodów uziemiających, przy czym wyboru badanych uziomów należy dokonać losowo.

Wówczas gdy stopień korozji jakiegokolwiek elementu nie przekracza 40% przekroju, elementy te można pokryć farbami tlenkowymi przewodzącymi, lub półprzewodzącymi, w celu zapewnienia dalszego ich użytkowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku stwierdzenia stopnia korozji przekraczającego 40% przekroju jakiegokolwiek elementu, należy ten element wymienić na nowy.

Każdy obiekt budowlany podlegający ochronie odgromowej powinien mieć sporządzoną metrykę urządzenia piorunochronnego.

Badania eksploatacyjne (okresowe) instalacji piorunochronnych w obiektach budowlanych powinny być wykonywane nie rzadziej niż to określają przepisy dla danego rodzaju obiektu i obejmować co najmniej czynności wyszczególnione powyżej jednak nie rzadziej niż raz na 5 lat.

Każdy przegląd okresowy powinien zakończyć się stosownym protokołem zawierającym:

- Opis wykonanych czynności..
- Określenie stanu instalacji po przeglądzie.
- Zalecenia do dalszej eksploatacji.
- Uprawnienia i podpisy osób przeprowadzających przegląd.

#### 3.14.1.3.4. Osprzęt elektryczny

W budynku zainstalowano osprzęt w różnych kolorach:

- **białym** – obwody siły podstawowej (brak zasilania w czasie awarii transformatorów i pracy z agregatu) – przeznaczenie ogólne

- **czerwonym** – obwody komputerowe (zasilanie z rozdzielnic rezerwowych) – przeznaczone na urządzenia potrzebujące bezprzerwowego zasilanie (komputery, monitory)

#### **3.14.1.3.5. Maty Grzejne (rampa podjazdowa parking +1)**

System mat grzewczych zainstalowanych na obiekcie GEO-INFO-HYDRO jest monitorowany poprzez sterownik DEVI 850 zainstalowany w rozdzielnicy T04 zlokalizowanej na poz. 0 parking, sterownik odpowiada za prawidłowe działanie mat a monitorowany jest poprzez system BMS. Użytkownik powinien codziennie obserwować system BMS czy nie występują awarie na wyżej wymienionym sterowniku. Producent mat grzewczych zaleca raz na rok kontrole stanu izolacji poprzez wykonanie pomiarów rezystancji izolacji mat.

#### **3.14.1.4. Obowiązki właściciela obiektu w zakresie instalacji elektrycznych.**

##### **Obowiązki zarządzającego obiektem w zakresie instalacji elektrycznej**

Do obowiązków obsługi budynku w zakresie właściwego utrzymania stanu technicznego instalacji elektrycznej należy:

- zapewnienie realizacji napraw i wymian przez osoby posiadające kwalifikacje zawodowe wymagane przy świadczeniu usług oraz wykonywaniu napraw lub dozoru nad eksploatacją urządzeń i instalacji elektrycznych,
- zapewnienie nadzoru nad realizacją robót konserwacyjnych, napraw i wymian oraz nadzoru nad wykonawstwem usług związanych z realizacją zaleceń wynikających z okresowych kontroli w lokalach,
- zapewnianie realizacji zaleceń pokontrolnych wydawanych przez upoważnione organy, w razie zagrożenia dla zdrowia lub życia użytkowników, dla środowiska lub mienia – przeprowadzenie kontroli jej stanu technicznego,
- odłączenie z użytkowania instalacji elektrycznej w lokalach, w których w wyniku kontroli stwierdzono występowanie zagrożeń.
- badanie instalacji piorunochronnej w szczególności w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń od korozji oraz uziemienia.

#### **3.14.1.5. Automatyka i system BMS**

System BMS jest systemem, który monitoruje i pomaga zarządzać budynkiem. Natomiast nie robi tego sam. Obsługa techniczna ma za zadanie reagować na alarmy generowane w systemie BMS i zgłaszać wykonawcy BMS ewentualne swoje uwagi, co do funkcjonowanie systemu i dodatkowych alarmów, które ma generować. Obsługa techniczna BMS musi posiadać odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie oraz odpowiednia wiedze branżowa z zakresu instalacji elektrycznych oraz instalacji HAVC poparta uprawnieniami, co najmniej SEP. Instalacja elektryczna BMS podlega pomiarom i przeglądom. Co najmniej dwa razy do roku przeglądy funkcjonalności – będące warunkiem utrzymania gwarancji na system BMS. Przegląd musi być wykonany przez firmę CAB .Podczas przeglądu należy wykonać backup całej bazy danych. Pomiarom elektrycznym co najmniej tak często jak stanowi polskie prawo budowlane.

### **3.15. Instalacje teletechniczne**

Wszystkie instalacje teletechniczne (niskoprądowe) budynku stanowią o bezpieczeństwie i komforcie użytkowników budynku. W związku z tym niezbędna jest z jednej strony prawidłowa eksploatacja w oparciu o poszerzoną wiedzę w zakresie poszczególnych instalacji zdobytą w trakcie stosownych szkoleń, a z drugiej strony odpowiednia ilość kwalifikowanych specjalistów prowadzących wymagane czynności eksploatacyjne.

W ramach poniższych instalacji zalecany jest, następujący podział związany z eksploatacją instalacji:

- 1) czynności obsługowe codzienne- eksploatacja bieżąca – jest to zespół czynności wykonywanych codziennie przez służby techniczne użytkownika. Zaleca się, aby odpowiedzialne służby techniczne codziennie kontrolowały bufory alarmowe wszystkich poniżej wymienianych instalacji tak, aby reakcja na powstające uszkodzenia była jak najszybsza co pozwoli na ograniczanie rozległości uszkodzeń instalacji.
- 2) czynności serwisowe okresowe – jest to zespół czynności, który w ramach niżej wskazanych instalacji powinien być wykonywany okresowo przez wyspecjalizowane służby użytkownika lub firmy serwisowe, certyfikowane przez producenta/dostawcę danych instalacji . Zakres czynności serwisowych wykonywanych dla poszczególnych instalacji jest określony w stosownych normach lub przez producenta/dostawcę danej instalacji.

Poza zasadami określonymi w niniejszej instrukcji należy przestrzegać warunków zawartych w DTR, instrukcjach użytkowania oraz obsługi sporządzonych przez producenta urządzeń.

### **3.15.1. Instalacja Sygnalizacji Włamania i Napadu SSWiN**

W ramach czynności eksploatacyjnych bieżących użytkownik powinien codziennie zwracać uwagę na wszystkie zapisy odnośnie uszkodzeń oraz alarmów technicznych pojawiających się na panelach operatorskich, które powinny być podstawą do podjęcia natychmiastowych działań celem usunięcia ich przyczyny. Szczególnie w początkowym okresie użytkowania instalacji, należy zwracać uwagę na sposób użytkowania danej instalacji przez bezpośredniego jej użytkownika. W razie potrzeby należy udzielić instruktażu bądź przekazać stosowne instrukcje obsługi.

Odpowiednie służby powinny raz w roku wykonać następujące czynności serwisowe, o ile wytyczne producenta/dostawcy lub ze względu na wagę i miejsce instalacji nie wymaga się inaczej:

- 1) Dokonać wizualnej oceny stanu wszystkich elementów danej instalacji.
- 2) Oczyszczyć wszystkie elementy użytkowe instalacji w szczególności panele z klawiaturami, czujniki systemu, sterowniki.
- 3) Dokonać oceny funkcjonowania poszczególnych elementów systemu:
  - a. Część detekcyjna – sprawdzić funkcjonowanie wszystkich czujników detekcyjnych.
  - b. Część systemowa – sprawdzić funkcjonowanie wszystkich elementów systemowych jak klawiatury, centrale, zasilacze.
  - c. Część funkcjonalna – należy sprawdzić: poprawność zbrojenia i rozbrojenia wszystkich stref włamaniowych oraz poprawność alarmowania na centrali włamaniowej (odpowiednie komunikaty) i przekazywania alar
  - d. mów odpowiednim służbom zewnętrznym.
  - e. Jeżeli instalacja ma połączenia do innych instalacji np. kontroli dostępu, instalacji CCTV lub systemu komputerowego, należy sprawdzić wspólne funkcjonowanie wywołując odpowiednie sytuacje alarmowe łącznie z weryfikacją komunikatów oraz informacji o lokalizacji zagrożenia.
- 4) Dokonać kontroli stanu wszystkich połączeń (dokręcić wszystkie połączenia śrubowe)
- 5) Skontrolować poziomy napięć zasilaczy i sprawność akumulatorów.

Każdy przegląd okresowy powinien zakończyć się stosownym protokołem zawierającym:

- Opis wykonanych czynności.

- Określenie stanu instalacji po przeglądzie.
- Zalecenia do dalszej eksploatacji.
- Uprawnienia i podpisy osób przeprowadzających przegląd.

### **3.15.2. Instalacja Telewizji Przemysłowej CCTV**

Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy uważnie przeczytać niniejsze instrukcje dotyczące obsługi.

W ramach czynności eksploatacyjnych bieżących użytkownik powinien codziennie zwracać uwagę na jakość obrazu z kamer oraz wszystkie zapisy odnośnie uszkodzeń, alarmów technicznych pojawiających się w systemie. Szczególnie w początkowym okresie, należy zwracać uwagę na sposób użytkowania instalacji przez bezpośredniego jej użytkownika. W razie potrzeby należy udzielić instruktażu bądź przekazać stosowne instrukcje obsługi.

Odpowiednie służby powinny raz w roku wykonać następujące czynności serwisowe, o ile wytyczne producenta/dostawcy lub ze względu na wagę i miejsce instalacji nie wymaga się inaczej:

1. Dokonać wizualnej oceny stanu wszystkich elementów instalacji.
2. Oczyszczyć zewnętrzne elementy instalacji w szczególności kamery, (obiektywy, obudowy) części ruchome uchwytów kamer, szafy z elementami elektronicznymi.
3. Dokonać oceny jakości funkcjonowania poszczególnych elementów systemu:
  - Kamery – sprawdzić i ewentualnie skorygować jakość obrazów i pola widzenia.
  - Części systemowa – sprawdzić funkcjonowanie wszystkich elementów systemowych jak klawiatury, magnetowidy - jakość nagrywania i odtwarzania, krosownice – odpowiednie przełączanie obrazów na monitory wg opisanej funkcjonalności.
  - Część funkcjonalna - sprawdzić, zgodnie z opisaną funkcjonalnością, zdarzenia alarmowe i odpowiednie reakcje systemu np. wykrzycie ruchu w polu widzenia kamery powinno aktywować nagrywanie obrazu o specjalnych parametrach.
  - Jeżeli instalacja ma połączenia do innych instalacji np. kontroli dostępu, instalacji wykrywania włamania i napadu lub systemu komputerowego, sprawdzić wspólne funkcjonowanie, wywołując odpowiednie sytuacje alarmowe, łącznie z weryfikacją komunikatów oraz informacji o lokalizacji występowania zagrożenia.
4. Należy skontrolować poziomy napięcie zasilaczy i sprawność akumulatorów.
5. Sprawdzić ustawienia

Ponadto należy przestrzegać poniższych zasad użytkowania:

- Części szklane, zewnętrzne należy czyścić nieagresywnymi środkami przeznaczonymi do tego typu elementów. Pozostałe elementy należy czyścić suchą ściereczką.
- Nie zasłaniać otworów wentylacyjnych
- Zabezpieczyć przewód sieciowy, tak aby nie być przydeptywany ani ściskany; szczególną uwagę należy zwrócić na wtyczki, rozgałęźniki i miejsce, w których przewód wychodzi z urządzenia.
- Używać wyłącznie elementów wyposażenia/akcesoriów zalecanych przez producenta.
- W czasie burzy z wyładowaniami atmosferycznymi lub w przypadku nieużywania urządzenia przez dłuższy czas należy odłączyć urządzenie od zasilania.
- Wszelkie czynności serwisowe należy powierzyć wykwalifikowanym pracownikom serwisu.
- W żadnym wypadku nie próbować obchodzić zabezpieczeń konstrukcyjnych wtyczki i gniazda z bolcem uziemiającym. Wtyczka ma dwa bolce i otwór na bolec uziemiający. Bolec uziemiający chroni przed porażeniem prądem elektrycznym. W celu zapewnienia bezpieczeństwa urządzenie wyposażono we wtyczkę ze stykiem uziemiającym.
- Kamerę oraz związane z nią elementy np. manipulator, rejestrator nie wolno używać w pobliżu wody.

Uszkodzenia mechaniczne np. spowodowane trąceniem kamery, urwaniami nie podlegają roszczeniom w ramach gwarancji i ich naprawa nie będzie dokonywana bezpłatnie.

Każdy przegląd okresowy powinien zakończyć się stosownym protokołem zawierającym:

- Opis wykonanych czynności..
- Określenie stanu instalacji po przeglądzie.
- Zalecenia do dalszej eksploatacji.
- Upewnienia i podpisy osób przeprowadzających przegląd.

### 3.15.3. Instalacja Kontroli Dostępu

W ramach bieżących czynności eksploatacyjnych, użytkownik codziennie powinien zwracać uwagę na wszystkie zapisy odnośnie uszkodzeń, alarmów technicznych pojawiających się w jednostce centralnej instalacji kontroli dostępu.

W szczególności kontrolować stan mechaniczny drzwi i zapór, aby nie dopuścić do ich rozregulowania, co może być przyczyną uszkodzenia instalacji kontroli dostępu.

Szczególnie w początkowym okresie, należy zwracać uwagę na sposób użytkowania danej instalacji przez bezpośredniego jej użytkownika. W razie potrzeby należy udzielić instruktażu bądź przekazać stosowne instrukcje obsługi.

Odpowiednie służby powinny raz w roku wykonać następujące czynności serwisowe, o ile wytyczne producenta/dostawcy lub ze względu na wagę i miejsce instalacji nie wymaga się inaczej:

1. Dokonać wizualnej oceny stanu wszystkich elementów instalacji.
2. Oczyszczyć wszystkie elementy użytkowe instalacji w szczególności elementy zewnętrzne, takie jak: czytniki, klawiatury.
3. Dokonać oceny jakości funkcjonowania poszczególnych elementów systemu:
  - Dla każdego przejścia – sprawdzić mechaniczne funkcjonowanie zapory np.: drzwi, bramki, tripody itd. Funkcjonowanie czytnika, przycisku wyjścia, awaryjnego otwarcia przejścia.
  - Części systemowa – dla każdego przejścia należy sprawdzić w jednostce centralnej instalacji odwzorowanie wszystkich informacji o stanie przejścia oraz odwzorowanie stanów alarmowych.
  - Część funkcjonalna - zgodnie z opisaną funkcjonalnością, sprawdzić zdarzenia alarmowe i odpowiednie reakcje systemu np. wykrycie naruszenia przejścia powinno aktywować nagrywanie obrazu o specjalnych parametrach lub generowanie alarmu w określony sposób.
  - Jeżeli instalacja ma połączenia do innych instalacji np.: CCTV, instalacja wykrywania włamania i napadu lub system komputerowy, należy sprawdzić wspólne funkcjonowanie wywołując odpowiednie sytuacje alarmowe łącznie z weryfikacją komunikatów oraz informacji o lokalizacji zagrożenia.
4. Skontrolować poziomy napięć zasilaczy i sprawność akumulatorów.

Każdy przegląd okresowy powinien zakończyć się stosownym protokołem zawierającym:

- Opis wykonanych czynności..
- Określenie stanu instalacji po przeglądzie.

- Zalecenia do dalszej eksploatacji.
- Uprawnienia i podpisy osób przeprowadzających przegląd.

#### **3.15.4. Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru**

W ramach bieżących czynności eksploatacyjnych użytkownik powinien codziennie zwracać uwagę na wszystkie zapisy odnośnie uszkodzeń, alarmów technicznych, pojawiających się w centralnej jednostce instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru. W początkowym okresie użytkowania instalacji, służby techniczne, przynajmniej raz w tygodniu, powinny kontrolować stan zabrudzenia detektorów dymu tak aby uniknąć powstania fałszywych alarmów.

Użytkownik powinien być pouczony i przeszkolony w następującym zakresie:

- W jaki sposób wyłączyć a następnie załączyć instalację lub jej część,
- jak postępować w przypadku powstania realnego zagrożenia pożarowego,
- co należy wykonać w przypadku powstania fałszywego alarmu pożarowego.

W razie potrzeby należy udzielić instruktażu bądź przekazać stosowne instrukcje obsługi.

**UWAGA: Konserwacja kwartalna i roczna może być prowadzona jedynie przez autoryzowany serwis dystrybutora systemu lub autoryzowanych partnerów, którzy posiadają odpowiednie przeszkolenie w tym zakresie.**

#### **Obsługa codzienna**

Użytkownik powinien zapewnić, aby w każdy dzień roboczy było sprawdzone:

- czy każda centrala CSP wskazuje stan dozorowania, lub czy każde odchylenie od stanu dozorowania jest odnotowane w książce eksploatacji, i czy we właściwy sposób został zawiadomiony konserwator,
- czy po każdym alarmie zarejestrowanym poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy, jeżeli instalacja była wyłączana, przeglądana lub miała wykasowaną sygnalizację, to została przywrócona do stanu dozorowania.
- Każda zauważona nieprawidłowość powinna zostać odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.

#### **Obsługa miesięczna**

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić aby co najmniej raz w miesiącu :



- przeprowadzono próbny rozruch każdego awaryjnego zespołu prądowórczego
- zagwarantowano wystarczający zapas papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki,
- przeprowadzono test wskaźników optycznych w centrali (wg PN-EN 54-2:2002 p. 12.11) a każdy fakt niesprawności jakiegoś wskaźnika został odnotowany w książce eksploatacji.
- Każda zauważona nieprawidłowość powinna zostać odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.

### **Obsługa kwartalna**

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej jeden raz na każde trzy miesiące, osoba kompetentna :

- sprawdziła wszystkie zapisy w książce eksploatacji i podejmie niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- spowodowała zadziałanie kilku czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy CSP prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia alarmowe i pomocnicze;
- sprawdziła, czy nadzorowanie uszkodzeń CSP funkcjonuje prawidłowo;
- sprawdziła zdolność CSP do uaktywnienia wszystkich trzymaczy i zwalniaczy drzwi;
- tam, gdzie jest to możliwe, spowodowała zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum alarmowego;
- przeprowadziła wszystkie inne próby, określone przez instalatora, dostawcę lub producenta;
- dokonała rozpoznania, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz urządzeń alarmowych,
- Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.

### **Obsługa roczna**

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej raz w roku, specjalista :

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- Dokonał oceny jakości funkcjonowania poszczególnych elementów systemu:
  - Wszystkich elementów detekcyjnych, przycisków pożarowych poprzez ich pobudzenie i kontrolę odpowiednich komunikatów na centrali instalacji;

- Wszystkich modułów monitorujących poprzez wyzwolenie monitorowanych urządzeń i kontrolę odpowiednich komunikatów na centrali instalacji;
- Wszystkich modułów sterujących poprzez wysterowanie modułu i kontrolę zadziałania sterownych urządzeń;
- Część systemowa – kontrola central pożarowych, wszystkich przycisków, lampek, wyświetlaczy i drukarek;
- Część funkcjonalna - należy sprawdzić, zgodnie z algorytmem pożarowym, funkcjonowanie wszystkich interakcji dla każdej strefy pożarowej z innymi instalacjami takimi jak klimatyzacja, wentylacja z uwzględnieniem wszystkich klap dymowych i okien oddymiających, instalacja oddymiania pożarowego, urządzenie generujące komunikaty o ewakuacji, kontrola dostępu, oświetlenie ewakuacyjne, przesyłanie informacji do PSP i inne;
- Jeżeli instalacja ma połączenia do systemu komputerowego należy sprawdzić wspólne funkcjonowanie wywołując odpowiednie sytuacje alarmowe łącznie z weryfikacją komunikatów oraz informacji o lokalizacji zagrożenia;
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta;  
UWAGA: Chociaż każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25 % czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej.
- sprawdził zdatność CSP do uaktywniania wszystkich wyjść funkcji pomocniczych;  
UWAGA: Należy zastosować takie metody, które zapobiegają niepożądanym sytuacjom, jak np. uwolnienie środka gaśniczego.
- sprawdził czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;
- dokonał oględzin, w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz urządzeń alarmowych; sprawdzi także, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne;
- Oczyszczył wszystkie elementy użytkowe instalacji;
- Sprawdził poziomy napięcie zasilaczy i sprawność akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.

Każdy przegląd okresowy powinien zakończyć się stosownym protokołem zawierającym:

- Opis wykonanych czynności..
- Określenie stanu instalacji po przeglądzie.
- Zalecenia do dalszej eksploatacji.
- Uprawnienia i podpisy osób przeprowadzających przegląd.

### **3.15.5. Instalacja klap oddymiających**

Wykonywanie minimum raz w kwartale konserwacji instalacji klap dymnych polegającej na:

- Optycznej kontroli urządzeń systemu i alarmowym uruchomieniu klap,
- Sprawdzenie funkcji przewietrzania jeżeli jest opcja

### **3.15.6. Instalacja Detekcji Tlenku Węgla CO i LPG**

W ramach czynności eksploatacyjnych bieżących użytkownik powinien zwracać uwagę na kompletność instalacji. Należy pamiętać, iż instalacja ta jest instalowana w garażach gdzie jest duże prawdopodobieństwo jej uszkodzenia.

Odpowiednie służby powinny raz w roku wykonać następujące czynności serwisowe, o ile wytyczne producenta/dostawcy lub ze względu na wagę i miejsce instalacji nie wymaga się inaczej::

- 1) Dokonać wizualnej oceny stanu wszystkich elementów instalacyjnych danej instalacji
- 2) Dokonać oceny funkcjonowania poszczególnych elementów poprzez pobudzenie czujników CO i LPG aerozolem testowym oraz sprawdzić działanie instalacji wg opisanej funkcjonalności
- 3) Oczyszczyć wszystkie elementy użytkowe instalacji, w szczególności panele informacyjne oraz poddać okresowej kontroli kalibrację wszystkich czujników CO i LPG zgodnie z wytycznymi producenta
- 4) Należy poddać kontroli stan wszystkich połączeń (dokręcić wszystkie połączenia śrubowe)
- 5) Skontrolować poziomy napięcie zasilaczy i sprawność akumulatorów.

W czasie normalnej eksploatacji głowicy należy dokonywać okresowej kontroli prawidłowości pracy systemu detekcji gazu wg zasad opisanych w instrukcji. Kontrolę tą należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 6 miesięcy. Może ją przeprowadzić tylko przeszkolony i uprawniony pracownik Użytkownika.

Detektory z czujnikami elektrochemicznymi mają bardzo dobrą selektywność, jeśli chodzi o wykrywanie gazów i oparów. Jednak długotrwała obecność gazów i oparów o stężeniu przekraczającym dopuszczalne dla danego sensora, obecność spalin oraz związków aktywnych chemicznie (np. silikony, opary kwasów i zasad, itp.) może być przyczyną nieprawidłowej pracy detektora lub nawet jego uszkodzenia. Nie podlega ono roszczeniom w ramach gwarancji.

Naprawy w ramach gwarancji winny być dokonywane przez serwis producenta. Podstawą rozpatrywania reklamacji jest udostępnienie wyrobu w stanie, w jakim ujawniła się wada, wraz ze szczegółowym opisem problemu technicznego, dokumentami wyrobu i dokumentem zakupu

Warunki uznania roszczeń w okresie gwarancyjnym:

- stosowanie wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem,
- stosowanie przy montażu i eksploatacji zaleceń określonych w Instrukcji Obsługi,
- zgodność numeru wpisanego na tabliczce znamionowej z numerem wpisanym w dokumentach.

Użytkownik traci uprawnienia z tytułu gwarancji w przypadku:

- zastosowania wyrobu niezgodnie z jego przeznaczeniem,
- nieprzestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji obsługi przy instalowaniu, obsłudze i eksploatacji,
- uszkodzenia mechanicznego wyrobu,
- samowolnego dokonywania napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych,
- niewłaściwego przechowywania i transportu wyrobu,
- stwierdzenia we wnętrzu wyrobu zanieczyszczeń stałych, uszkodzeń mechanicznych lub innych świadczących o zastosowaniu wyrobu w niewłaściwych warunkach,
- gdy numery identyfikacyjne i określenia typu (tabliczki znamionowe) zostały oderwane lub nie można ich rozpoznać,
- gdy dokumenty wyrobu lub numery identyfikacyjne w jakikolwiek sposób zmieniono, zamazano lub zatarto,
- gdy zaistniały inne przyczyny niezależne od producenta, jeśli przyczyny te spowodowały trwałe zmiany jakościowe gwarantowanego wyrobu.

Gwarancją nie są objęte spieki porowate na komorze eksplozymetrycznej.

Wykonawca nie odpowiada za wady powstałe na skutek zdarzeń losowych: pożaru, powodzi, wyładowania atmosferycznego czy też innych klęsk żywiołowych. Odpowiedzialność wykonawcy z tytułu gwarancji ogranicza się do odpowiedzialności obejmującej wyłącznie naprawę lub wymianę wyrobu, a nie innych skutków ubocznych. Nieuzasadnione wezwanie serwisu producenta spowoduje obciążenie

Użytkownika kosztami z tym związanymi. W przypadku nie uznania reklamacji przez producenta koszty ekspertyzy i naprawy ponosi Użytkownik. Decyzje serwisu producenta odnośnie zgłaszanych usterek są decyzjami ostatecznymi.

Producent oferuje odpłatnie wykonywanie napraw także w przypadkach nieobjętych gwarancją i po okresie gwarancyjnym.

Każdy przegląd okresowy powinien zakończyć się stosownym protokołem zawierającym:

- Opis wykonanych czynności..
- Określenie stanu instalacji po przeglądzie.
- Zalecenia do dalszej eksploatacji.
- Uprawnienia i podpisy osób przeprowadzających przegląd.

### **3.15.7. Sygnalizacja świetlna.**

#### **Informacje ogólne**

Podstawowa funkcja systemu *Paso* to sterowanie ruchem pojazdów na przejazdach parkingowych o ograniczonych szerokościach, na których należy zapewnić bezkolizyjny ruch dwukierunkowy.

Modułowość systemu *Paso* pozwala dopasować jego funkcjonalność do charakteru obiektu i oczekiwań klienta. W podstawowej konfiguracji elementami systemu są sterownik, trzy detektory pojazdów, sześć pętli indukcyjnych, dwa semafony dwukolorowe oraz układ otwierania barierami po otrzymaniu sygnału z centrali ppoż.

System steruje semaforami oraz barierami, zapewniając w danym momencie ruch jednokierunkowy. W przypadku parkingów wielopoziomowych system opracowujemy w ścisłej współpracy z zarządcą budynku. Poszczególne identyfikatory, którymi posługują się kierowcy, mogą być przypisane do określonego poziomu parkingu. W ten sposób uzyskuje się równomierne rozłożenie zajętości parkingu, szybsze znalezienie miejsca parkingowego, a zindywidualizowany program zapewnia skrócenie kolejki pojazdów oczekujących na przejazd.

Odpowiednie moduły umożliwiają wizualizację przejazdów na pulpicie komputera, wskazanie obecności pojazdu w poszczególnych strefach przejazdu, możliwość ręcznego sterowania urządzeniami i sygnalizatorami oraz eksport danych do pliku. Moduł rezerwacji pozwala na wydzielenie określonej ilości miejsc parkingowych dla uprawnionych pojazdów. Możliwe jest przypisanie jednego miejsca

parkingowego dla kilku użytkowników, z prawem wjazdu tylko dla pierwszego, który zamelduje przyjazd przy wykorzystaniu karty zbliżeniowej, pilota lub karty dalekiego zasięgu.

System *Paso* nie jest dopuszczony do sterowania ruchem pojazdów na drogach publicznych.

## Specyfikacja projektu

Projekt: Mercury Engineering Polska Nr Zamówienia 409/4500315458, Nr projektu PL 1.0063.

Miejsce instalacji: Geo-Info-Hydro, Wrocław

Założenia podstawowe: System *Paso* realizuje sterowanie przejazdem na wąskim pasie ruchu, gdzie kierowcy pojazdów zbliżających się do przewężenia pasa ruchu nie widzą się wzajemnie. Zgodnie wytycznymi zamawiającego pętle indukcyjne ułożono pod kostką. System według zamówienia opiera się na sterowniku programowalnym, czterech punktach detekcji pojazdu oraz sygnalizacji świetlnej – dwóch semaforów.

Opis działania systemu:

W trybie oczekiwania na obydwóch semaforach świeci światło czerwone. W momencie, gdy na jednym z wjazdów przed semaforem przez detektor pętli zostanie wykryty pojazd, na semaforze pojawi się światło zielone, kierowca rusza i blokuje możliwość wjazdu z kierunku przeciwnego. W sytuacji, gdy jednocześnie na obu końcach przejazdu pojawią się samochody, strona wyjazdowa z budynku ma pierwszeństwo.

System sterowania jest systemem bezobsługowym. W momencie zaniku napięcia na obiekcie, zarządca zobowiązany jest do niezwłocznego zorganizowania pracowników do sterowania ruchem pojazdów. Po przywróceniu zasilania, system powraca samoistnie do normalnej pracy i po wykonaniu rozruchu nie wymaga interwencji operatora.

### 3.16. Instalacje mechaniczne

#### Dla Twojego Bezpieczeństwa

Zawsze postępuj zgodnie z zasadami zawartymi w niniejszej instrukcji i projekcie powykonawczym.

Instalowanie, eksploataowanie i konserwacja powinny być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel.

Należy w pełni respektować wymagania obowiązujących norm (IEC lub lokalnych) i warunki przyłączenia do sieci, określone przez lokalne zakłady energetyczne, jak również wymagania przepisów BHP.

Należy również bezwzględnie przestrzegać wymagań i zaleceń podanych w szczegółowych instrukcjach obsługi opracowanych przez producenta danego urządzenia.

### **Kwalifikacje Personelu**

Wszelkie czynności związane z daną instalacją, podłączeniem do sieci, uruchomieniem, przeglądami i konserwacją jakichkolwiek urządzeń, muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednią wiedzę na temat obsługiwanych urządzeń. Osoby te powinny być przeszkolone pod względem znajomości obowiązujących przepisów bhp zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 oraz przepisów ppoż. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006 oraz zasad porządkowych panujących u Użytkownika. W czasie uruchomień, konserwacji i okresowych przeglądów należy przestrzegać podstawowych przepisów prawnych obowiązujących w kraju. Osoby obsługujące instalacje na obiekcie GTC Pascal muszą posiadać uprawnienia energetyczne grupy 1 i 2 z zakresu eksploatacji i dozoru (E, D).

- G1 – Upewnienia elektryczne do 1kV lub powyżej
- G2 – Upewnienia grzewcze
- **G3** – urządzenia, instalacje i sieci gazowe.

Czynności konserwacyjne powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, przeszkolony w zakresie obsługiwanej instalacji, przy zachowaniu wymagań BHP zawartych w normach IEC, normach i instrukcjach branżowych, jak również określonych w przepisach lokalnych. W przypadku urządzeń konieczny jest wykwalifikowany nadzór i przeprowadzanie okresowych przeglądów przez wyspecjalizowany autoryzowany serwis producenta.

Do obsługi bieżącej może być dopuszczona osoba posiadająca świadectwo kwalifikacyjne zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003 w

sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

Ponadto osoby obsługujące instalacje sanitarne, w tym mechaniczne powinny zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi w zakresie użytkowania i eksploatacji, zapoznać się z Dokumentacją Techniczno Ruchową zainstalowanych urządzeń oraz zapoznać się z dokumentacją techniczną projektową instalacji.

Wszystkie urządzenia instalacji sanitarnych, a w szczególności zawory odcinające, spustowe, osłony, izolacje powinny być utrzymane w należyтым stanie technicznym, zapewniającym bezpieczeństwo obsługi i otoczenia.

***Szczegółowe informacje dotyczące obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń zawarte są w DTR tych urządzeń.***

W niniejszej instrukcji podano jedynie najważniejsze czynności eksploatacyjne i konserwacyjne, gdyż szczegółowe dane zawarte są w poszczególnych instrukcjach fabrycznych producentów urządzeń.

**Warunkiem utrzymania gwarancji jest serwisowanie urządzeń zgodnie z niniejszą instrukcją, DTR urządzeń oraz warunkami zachowania gwarancji i okresów gwarancyjnych.**

### **3.16.1. Instalacja centralnego ogrzewania**

#### **Uruchomienie**

Przed uruchomieniem instalacji należy uzupełnić zład wodą z sieci ciepłowniczej do poziomu wartości ciśnienia wewnętrznego. Szczegółowe informacje dotyczące uzupełniania zładu zawarte zostały w instrukcji obsługi węzła cieplnego. Instalację w trakcie napełniania przed uruchomieniem dokładnie odpowietrzyć przy pomocy odpowietrzników automatycznych.

W czasie pracy instalacji kontrolować stan poziomu napełnienia i ciśnienia. Odpowietrzenie należy wykonywać na zimnej i niepracującej instalacji.

W razie awarii instalacji, która wiązałaby się z koniecznością spuszczenia wody, przed ponownym jej uruchomieniem, należy poddać instalację ponownej próbie ciśnieniowej i wypłukać.

Próbie ciśnieniową wykonać zgodnie z normą PN-B-10725 punkt 8.2.1.4 W czasie trwania próby ciśnienie w danym odcinku przez 30min nie powinno spaść poniżej ciśnienia próbnego

Normalna eksploatacja instalacji



Każdy grzejnik posiada zamontowaną głowicę termostatyczną w celu regulacji temperatur w poszczególnych pomieszczeniach

### **W ramach okresowych czynności serwisowych**

odpowiednie służby techniczne powinny na początku sezonu ogrzewczego wykonać następujące czynności:

- sprawdzić, czy układ jest należycie odpowietrzony;
- sprawdzić, czy ciśnienie/poziom wody w instalacji jest właściwy;
- sprawdzić, czy instalacja jest szczelna;
- oczyścić filtry i osadniki;
- sprawdzić stan tech klimakonwktorów , grzejników
- dokonać rozruchu instalacji;
- sprawdzić, czy nie występują w obiekcie strefy niedogrzenia i w razie potrzeby dokonać regulacji przepływów w instalacji;
- sprawdzić stan izolacji cieplnych;
- zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami DTR producentów urządzeń przeprowadzać przeglądy okresowe tych urządzeń (pompy, zbiorniki , grzejniki ,klimakonwektory ), dla zachowania udzielonej na nie gwarancji;
- sprawdzić otwieranie się i zamykanie wszystkich zaworów.

W trakcie sezonu grzewczego może zachodzić wielokrotnie potrzeba:

- uzupełnienia instalacji wodą;
- odpowietrzenia instalacji;
- oczyszczenia filtrów i osadników.

### **Główne wymagania dla poprawnego funkcjonowania instalacji**

- Przedstawione poniżej okresy między przeglądowe uzupełniają jedynie instrukcje eksploatacyjne producentów dla poszczególnych urządzeń.
- Kontrola i obsługa wykonywana przez użytkownika obiektu musi być dokumentowana w przygotowanych i prowadzonych regularnie przez służby eksploatacyjne książkach obsługi serwisowej.
- W poniższych tabelach znajdują się czynności eksploatacyjne które muszą być wykonywane

dodatkowo, poza wymienionymi okresami między przeglądowymi.

- Tabele te zawierają minimum czynności eksploatacyjnych. Obsługi mogą dokonywać wyłącznie odpowiedzialne osoby pełnoletnie wysoko wykwalifikowane w dziedzinie budowy i obsługi urządzeń.
- Instalacje muszą być doglądane podczas codziennej pracy w celu poprawnego działania instalacji.
- Urządzenia oraz otoczenie ,w którym są one zlokalizowane muszą być utrzymywane w czystości.
- W przypadku pożaru urządzeń elektrycznych używać gaśnic ze środkiem gaśniczym przeznaczonym do gaszenia urządzeń elektrycznych, NIGDY NIE UŻYWAĆ WODY – ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA!
- W przypadku pożaru kabli – uwaga na trujący dym!
- Instalacje należy poddawać regularnemu ogólnemu przeglądowi 2 razy do roku.

Do czynności eksploatacyjnych należy również:

CZYNNOŚĆ	CZĘSTOTLIWOŚĆ	SPOSÓB POSTĘPOWANIA
Czyszczenie automatycznych odpowietrzników	Raz na 6 miesięcy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamknąć zawór odcinający odpowietrznika.</li> <li>2. Odkręcić pokrywę górną odpowietrznika</li> <li>3. Wyjąć delikatnie pływak wraz z zaworem. Opłukać pod bieżącą wodą.</li> <li>4. Zmontować w odwrotnej kolejności.</li> <li>5. Otworzyć zawór odcinający.</li> </ol>
Przepustnice odcinające, zawory odcinające	Raz w miesiącu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaleca się całkowicie otworzyć i zamknąć na krótko przepustnice, a następnie ustawić w położeniu roboczym.</li> </ol>
Zawory regulacyjne	Raz w miesiącu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaleca się całkowicie otworzyć i zamknąć na krótko przepustnice, a następnie ustawić w położeniu roboczym.</li> </ol>
Kontrola stanu izolacji	Raz w miesiącu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola wzrokowa stanu izolacji. W przypadku ubytków należy</li> </ol>

		zakleić je odpowiednim rodzajem izolacji
--	--	--

**UWAGI:**

*Przed kontrolą każdego z wbudowanych urządzeń należy zapoznać się z dokumentacją techniczno-ruchową producenta.*

*Przed każdą ingerencją w elementy elektryczne, takie jak pompy, należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie elektryczne i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego włączenia.*

*Gwałtowny spadek ciśnienia w układzie może spowodować awarię pomp.*

*Nie wolno opróżniać instalacji przy pracujących pompach.*

*W normalnym trybie wszystkie zawory poza zaworami spustowymi są w położeniu otwartym.*

*Niedobór mocy grzewczej może być spowodowany zabrudzonymi filtrami lub zapowietrzeniem instalacji z powodu zabrudzenia automatycznych zaworów odpowietrzających.*

*Brak należytego ciśnienia w instalacji (instalacja nie w pełni napełniona czynnikiem grzewczym) może również doprowadzić w okresie występowania mrozów do uszkodzenia nagrzewnic oraz rurociągów, w pozostałych okresach instalacja nie będzie w stanie utrzymać zadanych parametrów.*

*Należy również pamiętać, że w pomieszczeniach klimatyzowanych nie należy otwierać okien, ponieważ zmniejsza się sprawność działania instalacji.*

**Czynności kontrolno – eksploatacyjne poszczególnych urządzeń****LEGENDA :**

CH – sprawdź poprawność działania i szczelność urządzenia ;

CL- oczyść elementy ulegające zabrudzeniu w trakcie eksploatacji

RV – wymień zużyte elementy eksploatacyjne

raz na: W -tydz. ; M - mies. ; A -rok ; R – jak potrzeba wg wytycznych zawartych w DTR, Instrukcji obsługi i eksploatacji itp.

URZĄDZENIE	CZYNNOŚĆ	OKRES
GRZEJNIKI, KURTYNY, KLIMAKONWEKTORY	CH	A
	CL	R
	RV	R
POMPY	CH	W
	CL	R
	RV	R
FILTRY	CH	M
	CL	1/2 A
	RV	-
ARMATURA ODCINAJĄCA I ZWROTNA	CH	M
	CL	R
	RV	R
ZAWORY REGULACYJNE	CH	M
	CL	R
	RV	R

### 3.16.2. Instalacja ciepła technologicznego do central wentylacyjnych

#### Uruchomienie

Przed uruchomieniem central wentylacyjnych należy sprawdzić czy:

- zład instalacji wody grzewczej został napełniony wodą i posiada odpowiednie ciśnienie – ciśnienie pracy instalacji wynosi 1,5 bara (odczyt ciśnienia z manometrów na obiegu ct central wentylacyjnych)

- zawory odcinające w węźle cieplnym oraz przy nagrzewnicach central wentylacyjnych na instalacji są w położeniu pracy – otwarte
- zawory regulacyjne przy nagrzewnicach central wentylacyjnych na instalacji są w położeniu pracy – otwarte

Po sprawdzeniu w/w czynności można uruchamiać centrale wentylacyjne zgodnie z instrukcją obsługi automatyki i BMS wg odrębnego opracowania.

W przypadku spadku ciśnienia na instalacji poniżej wartości ciśnienia roboczego lub po wykonaniu czynności eksploatacyjnych, związanych z opróżnieniem części lub całości instalacji, należy uzupełnić zład.

Uzupełnienie zładu odbywa się w pomieszczeniu węzła cieplnego glikolem 35%.

- Dodatkowo należy sprawdzać przed zimą koncentrację glikolu w wodzie i w razie potrzeby podnieść jego zawartość w roztworze do wymaganej zgodnie z projektem
- Roztwór glikolu wolno spuszczać tylko do przeznaczonych do tego celu beczek. Nie wolno odprowadzać glikolu do kanalizacji.

W przypadku konieczności opróżniania rurociągów do/z nagrzewnic w centralach wentylacyjnych należy:

- wyłączyć centrale wentylacyjne zgodnie z instrukcją centrali wentylacyjnej,
- zamknąć zawory odcinające i regulacyjne
- otworzyć zawory spustowe

Przed ponownym uruchomieniem należy otworzyć zawory odcinające i regulacyjne, uzupełnić zład glikolem (po zamknięciu zaworów spustowych), a następnie uruchomić centrale wentylacyjne zgodnie z instrukcją obsługi central wentylacyjnych

## Użytkowanie

Do lokalnej okresowej kontroli pracy urządzeń służą przyrządy pomiarowe bezpośredniego działania. Do pomiaru ciśnienia służą manometry tarczowe zakres 0-6bar, do pomiaru temperatury służą termometry tarczowe zakres 0-120°C

Do czynności eksploatacyjnych ponad to, co wymienione wyżej należy:

CZYNNOŚĆ	CZĘSTOTLIWOŚĆ	SPOSÓB POSTĘPOWANIA
Czyszczenie automatycznych	Raz na 6 miesięcy	1. Zamknąć zawór odcinający

odpowietrzników		<p>odpowietrznika.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Odkręcić pokrywę górną odpowietrznika</li> <li>3. Wyjąć delikatnie pływak wraz z zaworem. Oplukać pod bieżącą wodą.</li> <li>4. Zmontować w odwrotnej kolejności.</li> <li>5. Otworzyć zawór odcinający.</li> </ol>
Czyszczenie filtrów siatkowych	Raz na 6 miesięcy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zatrzymać centralę oraz pompę</li> <li>2. Zamknąć zawory przed i za filtrem</li> <li>3. Wyjąć i oczyścić wkład filtra pod silnym strumieniem wody.</li> <li>4. Zamontować ponownie wkład filtra.</li> <li>5. Otworzyć zawory przed i za filtrem.</li> <li>6. Uzupelnić zład zgodnie z instrukcją</li> <li>7. Uruchomić centralę oraz pompę.</li> </ol>
Przepustnice odcinające, zawory odcinające, zawory zwrotne	Raz w miesiącu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaleca się całkowicie otworzyć i zamknąć na krótko przepustnice, a następnie ustawić w położeniu roboczym.</li> </ol>
Zawory regulacyjne	Raz w miesiącu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaleca się całkowicie otworzyć i zamknąć na krótko przepustnice, a następnie ustawić w położeniu roboczym.</li> </ol>
Kontrola stanu izolacji	Raz w miesiącu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola wzrokowa stanu izolacji. W przypadku ubytków należy zakleić je odpowiednim rodzajem</li> </ol>

		izolacji
--	--	----------

#### **UWAGI:**

*Przed kontrolą każdego z wbudowanych urządzeń należy zapoznać się z dokumentacją techniczno ruchową producenta.*

*Przed każdą ingerencją w elementy elektryczne, takie jak pompy, należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie elektryczne i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego włączenia.*

*Gwałtowny spadek ciśnienia w układzie może spowodować awarię pomp.*

*Nie wolno opróżniać instalacji przy pracujących pompach.*

*W normalnym trybie wszystkie zawory poza zaworami spustowymi są w położeniu otwartym.*

*Niedobór mocy grzewczej może być spowodowany zabrudzonymi filtrami lub zapowietrzeniem instalacji z powodu zabrudzenia automatycznych zaworów odpowietrzających.*

### **3.16.3. Instalacja wodociągowa, kanalizacji**

Odpowiednie służby techniczne powinny raz na rok przeprowadzić kontrolę instalacji, w ramach której należy:

- Sprawdzić, czy ciśnienie wody w instalacji jest właściwe;
- Sprawdzić, czy instalacja jest należycie odpowietrzona;
- Sprawdzić, czy instalacja jest szczelna;
- Oczyszczyć filtry i osadniki;
- Sprawdzić stan izolacji ciepłych;
- Sprawdzić stan techniczny zaworów poprzez sprawdzenie ich pełnego zakresu ruchu
- Sprawdzić poprawność działania zaworów cyrkulacyjnych i odcinających

Niezależnie, przeprowadzać przeglądy okresowe urządzeń (hydrofor, przepompownia zawory cyrkulacyjnych ), dla zachowania udzielonej na nie gwarancji, zgodnie ze wskazaniem/zaleceniami producentów urządzeń, zawartymi w DTR.

## Czynności kontrolno – eksploatacyjne poszczególnych urządzeń

LEGENDA :		
CH – sprawdź poprawność działania i szczelność urządzenia ;		
CL- oczyść elementy ulegające zabrudzeniu w trakcie eksploatacji ;		
RV – wymień zużyte elementy eksploatacyjne		
raz na: W -tydz. ; M - mies. ; A -rok ; R – jak potrzeba wg wytycznych zawartych w DTR, Instrukcji obsługi i eksploatacji itp.		
URZĄDZENIE	CZYNNOŚĆ	OKRES
HYDROFOR, PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW	CH	R
	CL	A
	RV	R
ARMATURA ODCINAJĄCA, ZWROTNA I REGULACYJNA	CH	M
	CL	R
	RV	R
ARMATURA SANITARNA	CH	M
	CL	R
	RV	R
CERAMIKA SANITARNA	CH	M
	CL	R
	RV	-



SEPARATOR	CH	M
	CL	R
	RV	-

### 3.16.3.1. Instalacja wodociągowa

#### Zestawy hydroforowe, Przepompownia ścieków

Zamontowano w pełni automatyczne zestawy hydroforowe oraz przepompownie ścieków, które za pomocą pomp wysokociśnieniowych tłoczą wodę i ścieki w ustawionym zakresie ciśnienia do odbiorników.

Wszystkie funkcje monitorujące i ochronne są wyświetlane na wyświetlaczu.

Co najmniej raz na rok winno się dokonywać przeglądów urządzeń i konserwacji zgodnie z DTR urządzenia, która zawiera listę czynności przeglądowych. Przegląd musi być wykonywany przez firmę, która posiada stosowne uprawnienia.

#### Uwagi

*Przed kontrolą każdego z wbudowanych urządzeń należy zapoznać się z dokumentacją techniczno-ruchową producenta.*

*Przed każdą ingerencją w elementy elektryczne, takie jak pompy, należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie elektryczne i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego włączenia.*

*W normalnym trybie wszystkie zawory poza zaworami spustowymi są w położeniu otwartym.*

#### Możliwe awarie

*Rozszczelnienie instalacji rurowych, przeciek*

Postępowanie w przypadku takiej awarii:

- Zlokalizowanie miejsca awarii
- Odcięcie miejsca awarii na najbliższym zaworze odcinającym
- Zabezpieczenia miejsca przecieku przed zniszczeniem
- Spuszczenie wody w instalacji, w której nastąpił przeciek

- Usunięcie usterki
- Ponowne uruchomienie instalacji

### 3.16.3.2. Instalacja kanalizacji , odwodnienie dachu

Odpowiednie służby techniczne powinny raz na rok przeprowadzić kontrolę instalacji, w ramach której należy:

- sprawdzić, czy instalacja jest szczelna;
- sprawdzić, czy instalacja jest drożna, a w razie potrzeby przeprowadzić jej płukanie lub czyszczenie;
- niezależnie, przeprowadzać przeglądy okresowe urządzeń (pompy, kłapy zwrotne, separatory, zbiorniki), dla zachowania udzielonej na nie gwarancji, zgodnie ze wskazaniami/zaleceniami producentów urządzeń, zawartymi w DTR.
- sprawdzić czystość studni rewizyjnych w razie ich zamulenia, zanieczyszczenia powodującego zakłócenie przepływu należy studzienkę oczyścić;
- Zabrania się wrzucania do kanalizacji materiałów mogących ją zatkać lub uszkodzić mechanicznie, wlewania żrących lub gorących cieczy mogących uszkodzić rurociągi, które wykonane są z PVC.
- Nie dopuszczać do całkowitego odparowania wody z syfonów przy wpustach podłogowych. Wpusty podłogowe należy zalewać wodą by nie dopuszczać do wydostawania się przykrych i nie pożądaných zapachów.
- W przypadku zatkania instalacji należy ją przeczyszczyć. W tym celu na instalacji zamontowano czyszczaki. Dostęp do nich poprzez drzwiczki umieszczone w otworach rewizyjnych w ścianach w bezpośrednim sąsiedztwie czyszczaka
- Wpusty podłogowe należy zalewać wodą (by nie dopuszczać do wydostawania się przykrych i nie pożądaných zapachów) w tym celu nalać wody do wpustu podłogowego.
- Sprawdzać drożność wpustów dachowych i tarasowych oraz poprawność działania podgrzewaczy wpustów

#### Możliwe awarie

##### *Zapchanie instalacji kanalizacji*

W przypadku powstania takiej awarii należy postępować według następującej kolejności:

- Zlokalizowanie miejsca awarii.
- Kontrola stanu czystości przewodów kanalizacyjnych przez najbliższy czyszczak.
- W celu usunięcia awarii należy odciąć z użytkowania całość instalacji kanalizacyjnej znajdującej się powyżej miejsca, w którym nastąpiła awaria.
- Usunięcie awarii.
- Ponowne włączenie odcinka kanalizacji do użytkowania.

### **Ceramika i armatura sanitarna**

- Poza regularnym czyszczeniem nie wymaga konserwacji. Należy używać delikatnych środków przeznaczonych do tego celu. Nie używać żadnych proszków ani past mogących uszkodzić powierzchnie urządzeń.

### **Separator koalescencyjny**

#### Uwagi ogólne

Podstawy prawne regulujące warunki eksploatacji zawarte zostały w Ustawie Prawo Ochrony Środowiska, Ustawie o Odpadach, Ustawie Prawo Budowlane oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 29 listopada 2002r. w sprawie warunków jakie należy spełniać przy odprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska naturalnego.

Obowiązek właściwej konserwacji i eksploatacji separatora spoczywa na właścicielu.

Czyszczenie i odbiór odpadów powstających przy czyszczeniu separatorów mogą być wykonywane jedynie przez firmy specjalistyczne posiadające zezwolenia właściwych organów ochrony środowiska.

Częstotliwość wykonywania przeglądów i czyszczenia separatorów substancji ropopochodnych oraz separatorów tłuszczu Prawo Budowlane określa na przynajmniej raz do roku.

Częstotliwość wykonywania czyszczeń i przeglądów separatorów substancji ropopochodnych pracujących jako instalacje oczyszczalni ścieków deszczowych zrzucanych do odbiorników naturalnych Rozporządzenie Ministra Środowiska z 29 listopada 2002r, w sprawie warunków jakie należy spełniać przy odprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska naturalnego określa na przynajmniej raz na pół roku.

- Dla każdego separatora musi być prowadzony dziennik, w którym zapisuje się informacje o:

- wewnętrznych przeglądach własnych,
- serwisie,
- przeprowadzonych kontrolach stanu technicznego urządzenia i instalacji,
- oczyszczaniu.

Ponadto eksploatacja i obsługa separatorów powinna być prowadzona zgodnie z DTR, instrukcją konserwacji oraz warunkami gwarancji producenta/dostawcy urządzeń.

#### USUWANIE ODPADÓW:

Separatory należy opróżniać co najmniej raz na 6 miesięcy, w przypadku niestosowania urządzenia alarmowego należy czyścić separator najpóźniej po osiągnięciu 85% dopuszczalnej grubości warstwy substancji ropopochodnych. Odstępy między poszczególnymi opróżnieniami powinny być krótsze w przypadku przekraczania pojemności zbiornika separatora. Nie może to w żaden sposób przerywać prawidłowego funkcjonowania separatora. W przypadku tego typu separatorów należy w miarę możliwości opróżniać jednocześnie separator i osadnik szlamu. Z separatora należy najpierw odessać warstwę oleju, a następnie znajdującą się pod nim wodę, w miarę możliwości do oddzielnych zbiorników. Każdorazowo przy opróżnianiu należy oczyścić pływak oraz wkład koalescencyjny, a także sprawdzić ich funkcjonowanie. Podczas czyszczenia filtra koalescencyjnego, należy go ostrożnie wyciągnąć, tak, aby nie uszkodzić stelaża. Podczas każdego opróżniania należy oczyścić pływak oraz zamknięcie i sprawdzić ich prawidłowe funkcjonowanie. Po każdym opróżnieniu i oczyszczeniu należy ponownie napełnić separator czystą wodą.

#### Uwaga!

Podczas napełniania pływak zamykający należy zawsze podnieść i przytrzymać ręką do momentu, gdy będzie mógł swobodnie pływać. Wcześniej należy jednak odessać mieszaninę pary i powietrza.

#### Opis i instrukcja serwisowa wkładu koalescencyjnego:

Wkład koalescencyjny znajduje się w komorze koalescencyjnej. Podczas opróżniania i oczyszczania separatora, materiał koalescencyjny należy sprawdzać pod kątem ewentualnych zabrudzeń. Czyszczenie filtra powinno się odbywać przy użyciu myjki ciśnieniowej. W razie potrzeby materiał należy wymienić na nowy. Należy pamiętać o zamknięciu komory. Podczas eksploatacji nie wolno usuwać wkładu koalescencyjnego!

## Zbiornik retencyjny

Zaleca się okresowy sprawdzanie poziomu wody w zbiorniku oraz stopnia zanieczyszczenia co najmniej raz na 6miesiący. Zabrania się wjazdu samochodów oraz innego ciężkiego sprzętu na zbiornik retencyjny znajdujący się w terenie zielonym przy wschodniej stronie budynku

### Instalacja skroplin

- Sprawdzić szczelność połączeń i drożność tacek przy klimakonwektorach
- Sprawdzić spadki i drożność instalacji
- Pompki skroplin – sprawdzić czy działają i mają napięcie

### 3.16.4. Instalacja hydrantowa

#### Uwagi ogólne.

Konserwację i eksploatację hydrantów wewnętrznych z węzłem pólstywnym i hydrantów wewnętrznych należy wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 671-3.

Norma ta ma zastosowanie do hydrantów wewnętrznych i instalacji hydrantowych we wszystkich rodzajach obiektów, bez względu na ich przeznaczenie i sposób wykorzystywania.

Instalacja w garażach oraz na parkingu +1 jest zabezpieczona kablem grzewczym .

*Ponadto eksploatacja i obsługa hydrantów wewnętrznych powinna być prowadzona zgodnie z DTR, instrukcją konserwacji oraz warunkami gwarancji producenta/dostawcy urządzeń.*

#### Kontrola rutynowa przez osoby odpowiedzialne.

Odpowiedzialna osoba lub jej reprezentant powinna prowadzić regularną kontrolę wszystkich zaworów hydrantowych i hydrantów w odstępach czasu zależnych od warunków otoczenia oraz ryzyka (zagrożenia) pożarowego w celu upewnienia się, że hydranty i wyposażenie:

- są na swoim miejscu,
- są nie zastawione, widoczne, mają czytelne oznakowanie i instrukcję,
- nie mają widocznych uszkodzeń, korozji lub wycieków.

Osoba odpowiedzialna powinna podjąć niezwłoczne działania w celu usunięcia zauważonych nieprawidłowości.

### **Przeglądy i konserwacja.**

*Coroczne przeglądy i konserwacje.*

Przeglądy i naprawy powinny być przeprowadzane przez kompetentny personel.

Hydrant powinien być zamknięty (zakręcony) i pod ciśnieniem. Należy sprawdzić czy:

- urządzenia są nie zastawione, nie uszkodzone, elementy nie są skorodowane, nie ma przecieków
- instrukcja obsługi jest czysta i czytelna
- miejsce umieszczenia jest oznakowane
- mocowania do ściany są odpowiednie, nie są obruszone i trzymają pewnie
- wypływ wody jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie wskaźnika wypływu oraz miernika ciśnienia)
- miernik ciśnienia (jeżeli jest zastosowany) pracuje prawidłowo i w swoim zakresie pomiarowym
- wąż na całej długości nie wykazuje uszkodzeń, zniekształceń, zużycia czy pęknięć. Jeżeli wąż wykazuje jakieś uszkodzenia powinien być wymieniony na nowy lub poddany próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze.
- zaciski lub taśmowanie węża jest prawidłowe i właściwie zaciśnięte
- bęben węża obraca się lekko w obu kierunkach
- dla bębnow z wahliwym zamocowanie sprawdzić czy oś (zamocowanie) obraca się łatwo i czy bęben obraca się o 180°
- przy bębnach ręcznych sprawdzić czy zawór odcinający jest właściwego typu i czy działa łatwo i prawidłowo
- przy bębnach automatycznych sprawdzić pracę zaworu automatycznego oraz sprawdzić właściwą pracę serwisowego zaworu odcinającego
- sprawdzić stan przewodów zasilających w wodę (rurociągów), szczególną uwagę zwrócić na odcinki elastyczne czy nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia
- jeżeli jest skrzynka hydrantowa (obudowa) sprawdzić, czy nie jest uszkodzona i czy drzwiczki łatwo się zamykają
- sprawdzić, czy prądownica jest właściwego typu i czy prawidłowo pracuje

- sprawdzić pracę prowadnic węża, upewnić się, że są właściwie i pewnie zamocowane
- pozostawić hydranty i instalację w stanie gotowym do natychmiastowego użycia. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy zawór hydrantowy lub hydrant powinien być oznakowany "NIECZYNNY" i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym użytkownika/właściciela.

### **Okresowe przeglądy i konserwacje instalacji.**

Co 5 lat wszystkie węże i hydranty powinny być poddane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze instalacji zgodnie z EN 671-1 i EN 671-2.

### **Dokumentowanie przeglądów i konserwacji.**

Po przeglądzie i przeprowadzeniu niezbędnych prac konserwacyjnych hydranty i instalacja powinny być przez kompetentne osoby oznakowane "SPRAWDZONE". Osoby odpowiedzialne powinny przechowywać zapisy o wszystkich przeglądach instalacji. Książka kontroli powinna zawierać:

- datę (miesiąc i rok) przeglądu i testów
- zapis wyników testów
- wykaz i data zainstalowania części zamiennych
- data (miesiąc i rok) następnego przeglądu i testów
- wykaz wszystkich hydrantów i zaworów hydrantowych

### **Zabezpieczenie przeciwpożarowe w czasie kontroli i konserwacji.**

Ponieważ przegląd i konserwacja mogą okresowo zmniejszyć efektywność zabezpieczenia przeciwpożarowego należy:

- zależnie od przewidywanego zagrożenia pożarowego, tylko określona liczba (ograniczona część) zaworów (hydrantów) powinna podlegać równocześnie remontowi na danej powierzchni
- należy zapewnić dodatkowe (zastępcze) przedsięwzięcia zabezpieczające oraz przeprowadzić dodatkowy instruktaż na czas remontu oraz na okres braku zasilania w wodę.

### **Usuwanie wad.**

Do naprawy instalacji można używać tylko części zamienne (np. węże, prądownice, zawory) posiadające stosowne aprobaty i dopuszczenia pochodzące od dostawcy urządzenia.

Uwaga: Podstawą jest usunięcie wszystkich stwierdzonych wad w jak najkrótszym czasie, tak by instalacja gaśnicza jak najszybciej była we właściwym stanie.

### **Etykiety kontroli i konserwacji.**

Konserwacja i przegląd powinny być zapisane na wywieszce (naklejce), która nie może zakrywać żadnych oznaczeń producenta.

Na wywieszce (naklejce) należy umieścić:

- słowo "SPRAWDZONE"
- nazwę i adres dostawcy urządzenia
- jednoznaczna identyfikacja osoby kompetentnej (konserwatora)
- datę (miesiąc i rok) ważności przeglądu.

### **3.16.5. Instalacja wentylacji**

W ramach bieżących czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny:

- wymieniać zużyte filtry na nowe w centralach wentylacyjnych z chwilą, gdy sygnalizuje to wzrost oporów powietrza;
- regulować naciąg pasków klinowych w przekładniach, a w razie potrzeby wymieniać je na nowe;
- zgodnie ze wskazaniami/zaleceniami DTR producentów urządzeń (nawilżacze, wentylatory, nagrzewnice, regulatory przepływu) przeprowadzać przeglądy okresowe tych urządzeń, dla zachowania udzielonej na nie gwarancji .
- Warunkiem uzyskania gwarancji na urządzenia jest podpisanie umowy serwisowej z autoryzowanym serwisem producenta urządzeń.
- Instalacja wentylacji oraz urządzenia wentylacyjne zastosowane w obiekcie są przystosowane do pracy automatycznej i nie jest wymagana stała obsługa instalacji. Niezbędna jest niemniej regularna konserwacja i kontrola instalacji w celu zapewnienia stałej gotowości do pracy. Staranna konserwacja zapewni nieprzerwaną i ekonomiczną pracę instalacji i urządzeń.
- Bieżącą eksploatację należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacjach techniczno-ruchowych opracowanych przez producentów dla poszczególnych urządzeń. Wszystkie DTR zostały załączone do dokumentacji powykonawczej.
- Należy zwrócić uwagę na przestrzeżenie podanych w nich terminów okresowych przeglądów,



czyszczenia i konserwacji.

- Zalecane kontrole okresowe powinny być przeprowadzane przez osoby z odpowiednim wykształceniem technicznym.
- Wszelkie prace związane z urządzeniami elektrycznymi powinna wykonywać osoba posiadająca uprawnienia wydane przez SEP.
- Personel obsługujący instalację powinien być szczegółowo przeszkolony w zakresie działania i eksploatacji zamontowanych urządzeń.
- Listy części zamiennych dla poszczególnych urządzeń zawarte są w DTR.
- Dla wentylatorów i central wentylacyjnych należy założyć i prowadzić książkę eksploatacji urządzenia wg poniższego wzoru.

<b>KARTA PRZEGLĄDÓW BIEŻĄCYCH URZĄDZEŃ:</b>					
LP	NR FABRYCZNY I OZNACZENIE CENTRALI	WYKAZ WYKONANYCH CZYNNOŚCI	DATA	NAZWISKO	PODPIS

- Brak książki eksploatacji lub brak przestrzegania terminów wpisów w książce eksploatacji spowoduje utratę gwarancji na urządzenia.

### **Prowadzenie eksploatacji**

Praca wszystkich instalacji jest nadzorowana przez system automatycznej regulacji.

Centrale wentylacyjne wyposażone są w urządzenia regulacyjne i zabezpieczające przed wzrostem lub spadkiem ciśnienia i temperatury. Praca central oraz całego układu jest regulowana automatycznie i w związku z tym nie wymaga stałej obsługi. Konieczny jest tylko okresowy nadzór i konserwacja urządzeń.

### Uruchomienie układów wentylacji mechanicznej

Układy wentylacji mechanicznej podczas normalnej eksploatacji pracują w trybie automatycznym. Należy je uruchomić zgodnie z instrukcją obsługi automatyki i BMS.

### Zatrzymanie pracy układów wentylacji mechanicznej

Centrale wentylacyjne podczas normalnej eksploatacji pracują w trybie automatycznym. Wyłączać centrale należy zgodnie z instrukcją obsługi automatyki i BMS.

Dodatkowo wentylatory zostały wyposażone w wyłączniki serwisowe zamontowane przy każdym urządzeniu.

Do czynności eksploatacyjnych, poza wymienionymi wyżej należy:

CZYNNOŚĆ	CZĘSTOTLIWOŚĆ	SPOSÓB POSTĘPOWANIA
Bieżąca kontrola pracy centrali wentylacyjnej	codziennie	Sprawdzanie alarmów w BMS Wykonywanie przeglądów serwisowych zgodnie z DTR Obsługa konserwacja zgodnie z DTR (wymiana filtrów powietrza)
Bieżąca kontrola filtrów powietrza na układach wentylacyjnych	Raz na 6 miesięcy	Wykonywanie przeglądów serwisowych zgodnie z DTR Obsługa i konserwacja zgodnie z DTR
Bieżąca kontrola pracy wentylatorów	Raz w tygodniu	Sprawdzanie alarmów w BMS Wykonywanie przeglądów serwisowych zgodnie z DTR Obsługa i konserwacja zgodnie z DTR
Przepustnice	Raz w miesiącu	Zaleca się całkowicie otworzyć i zamknąć na krótko przepustnice a następnie ustawić w położeniu roboczym

Kontrola stanu izolacji	Raz w miesiącu	Kontrola wzrokowa stanu izolacji. W przypadku ubytków należy zakleić je odpowiednim rodzajem izolacji (firmy Rockwool, ppoż Conlit firmy Rockwool)
-------------------------	----------------	--

### Czynności kontrolno – eksploatacyjne poszczególnych urządzeń

Nazwa urządzenia	Czynności kontrolno – eksploatacyjne	Co ile należy wykonywać
Centrale wentylacyjne	<p>Ocena stanu technicznego urządzeń. Sprawdzenie poszczególnych bloków central klimatyzacyjnych.</p> <p>Kontrola połączeń elektrycznych pod kątem ich obluzowania, w razie potrzeby dokręcić. Sprawdzić prądy pobierane przez silniki.</p> <p>Sprawdzenie stanu łożysk silników wentylatorów</p> <p>Sprawdzenie stanu zabrudzenia filtrów; ewentualna wymiana.</p> <p>Kontrola wydajności central(ilości powietrza)</p> <p>Sporządzenie odpowiedniego protokołu</p> <p>Do kontroli i serwisu stosować podesty robocze systemowe. Przed rozłożeniem podestu w miejscach podparcia podestu zabezpieczyć połąć dachu płytami OSB gr 22mm</p>	<p>Co kwartał</p> <p>Częstotliwość wymiany filtrów zależy od miejsca pracy i stopnia zabrudzenia powietrza</p>
Wentylatory dachowe	<p>A. Silnik</p> <p>Wszystkie silniki wentylatorów dachowych są bezobsługowe i ich łożyska nie muszą być smarowane.</p> <p>Okresowo należy sprawdzić połączenia elektryczne pod kątem ich obluzowania, w razie potrzeby dokręcić. Kontrolować szczelność przejść przewodów przez dławiki kablowe.</p>	Co kwartał

	Sprawdzić prądy pobierane przez silniki.	
	<p>B. Wirnik</p> <p>Duże nagromadzenie się osadów może doprowadzić do utraty wyważenia zespołu silnik – wirnik wentylatora, dlatego też należy okresowo sprawdzać stopień zabrudzenia wirnika i w razie potrzeby, po zdjęciu obudowy, zabrudzenia zetrzeć lub zmyć wodą i szczotką. Skontrolować pracę pod kątem drgań i obecności ciał obcych. Sprawdzić, czy wirnik obraca się lekko i nie ociera o budowę.</p>	Co kwartał
	<p>C. Obudowa</p> <p>Elementy obudowy sprawdzić pod kątem zabrudzenia i korozji. W razie potrzeby oczyścić i zabezpieczyć. Skontrolować czy odpływy wody deszczowej nie są zatkane i w razie potrzeby udrożnić.</p>	Co kwartał
Wentylatory kanałowe	<p>A. Silnik</p> <p>Okresowo należy sprawdzić połączenia elektryczne pod kątem ich obluzowania, w razie potrzeby dokręcić; skontrolować szczelność przejść przewodów przez dławiki kablowe.</p> <p>Sprawdzić prądy pobierane przez silniki.</p> <p>Oczyścić uzwojenie i inne elementy silnika.</p>	Co roku
	<p>B. Wentylator</p> <p>Duże nagromadzenie się osadów może doprowadzić do utraty wyważenia zespołu silnik – wirnik wentylatora, dlatego też należy okresowo sprawdzać stopień zabrudzenia wirnika i w razie potrzeby oczyścić.</p>	Co kwartał
	<p>C. Obudowa</p>	Co kwartał

	<p>Elementy obudowy sprawdzić pod kątem zabrudzenia i korozji. W razie potrzeby oczyścić i zabezpieczyć.</p>	
	<p>D. Łożyska</p> <p>Łożyska bezobsługowe, fabrycznie wypełnione smarem z dodatkiem litu. Smar należy wymienić po wielu latach normalnej eksploatacji - gdy zauważymy głośniejszą pracę łożysk. Zaleca się przeprowadzać regularnie demontaż i czyszczenie łożysk benzyną oczyszczoną lub benzolem.  Smarowanie tylko smarem do łożysk na bazie litu.</p>	Co 2 lata
Kanały instalacji wentylacji	<p>A. Przepustnice</p> <p>Oczyścić przepustnice i ich zębatki przy pomocy odkurzacza, dmuchawy lub mokrą ścierką, w żadnym razie nie natłuszczać. Po odłączeniu napędu sprawdzić „ruchliwość” przepustnicy. Sprawdzić krańcowe położenia przepustnicy oraz połączenia mechaniczne poszczególnych segmentów przepustnic, jak i mocowanie siłowników do osi napędowych przepustnic. Sprawdzić działanie siłowników (czy otwierają i zamykają)</p>	Co pół roku
	<p>B. Kanały</p> <p>Kontrolować kanały pod względem zanieczyszczeń, uszkodzeń, szczelności, korozji, stanu izolacji. Wszelkie zauważone nieprawidłowości natychmiast usunąć. drożności i czystości przewodów. Należy je odnotować w księdze zapisów wraz z uwagami, dotyczącymi przewodów. Kanały wentylacyjne należy przeczyszczyć przez wykwalifikowane firmy, co najmniej raz na dwa lata.</p>	Co pół roku
	<p>C. Klapy P.poż</p> <p>Kłapa nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych.</p>	Co pół roku

	<p>Jednakże zaleca się raz do roku przegląd prawidłowości funkcjonowania z jej potwierdzeniem w postaci pisemnego protokołu.</p> <p>A. Zamknięcie klapy następuje przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Z automatyki pożarowej</li> <li>• zadziałanie topikowego wyzwalacza termicznego w momencie wzrostu temperatury otoczenia powyżej 68 stC.</li> </ul> <p>B. Otworzenie klapy następuje przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ręcznie przez podniesienie i zablokowanie.</li> <li>• Podanie napięcia zasilającego</li> </ul>	
--	---	--

**Całość instalacji należy poddać dwóm gruntownym przeglądom w ciągu roku:**

- przed sezonem letnim,
- przed sezonem zimowym.

W przypadku, gdy wykonywanie pewnych czynności zestawionych w tabelach powyżej zalecane jest częściej należy je wykonywać pomiędzy tymi przeglądami.

Po przeprowadzonym przeglądzie należy wykonać „Protokół przeglądu urządzeń” wg. poniższego wzoru.

<b>PROTOKÓŁ PRZEGLĄDU URZĄDZEŃ NR:</b>				
LP	DATA	URZĄDZENIE MODEL NR SERYJNY	WYKAZ WYKONANYCH CZYNNOŚCI	UWAGI

Nazwisko wykonującego:			Termin następnego przeglądu:	
Podpis:				

### Kwalifikacje obsługi

Osoby wykonujące samodzielnie obsługę i konserwację urządzeń elektroenergetycznych muszą posiadać aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji:

- Grupa 1 – sieci, urządzenia i instalacje elektroenergetyczne wytwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną,
- Grupa 2 – Urządzenia zużywające ciepło, paliwa stałe i płynne oraz przetwarzające i przesyłające ciepło.

Ponadto osoby te powinny posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania tego typu prac łącznie z pracą na wysokości (prace przy urządzeniach zamontowanych na dachu).

### Zagadnienia BHP przy wykonywaniu czynności eksploatacyjno-konserwacyjnych

- Wszelkich prac przy wentylatorach dachowych i kanałowych można dokonywać po wyłączeniu napięcia wyłącznikiem serwisowym znajdującym się przy urządzeniu. Należy również upewnić się, że urządzenie zatrzymało się.
- Dokonując jakichkolwiek czynności związanych z użyciem wody do mycia urządzenia należy zdjąć

napięcie ze wszystkich elementów urządzenia  
(wyłącznik główny na szafie zasilającej).

- Przy używaniu środków czyszczących mogących wywołać podrażnienia należy stosować odpowiedni sprzęt ochronny.
- Przy używaniu wysokociśnieniowych urządzeń myjących używać odpowiedniego sprzętu ochronnego.
- Przy pracach na wysokości używać właściwego sprzętu zabezpieczającego.

#### **UWAGI:**

*Przed kontrolą każdego z zainstalowanych urządzeń należy zapoznać się z dokumentacją techniczno-ruchową producenta.*

*Przed każdą ingerencją w elementy elektryczne, należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie elektryczne i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego włączenia.*

*Szczegółowe informacje dotyczące obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń zawarte są w DTR tych urządzeń*

*Stosować podesty ruchome do kontroli i serwisu central wentylacyjnych*

### **3.16.6. Instalacja chłodu**

#### **Instalacja WL do klimakonwektorów**

Instalacja wody lodowej przystosowana jest do pracy automatycznej, niezbędna jest natomiast kontrola i regularna konserwacja instalacji w celu zapewnienia gotowości do pracy.

Zastosowanie automatycznej regulacji sterowania i zabezpieczeń umożliwi płynny przebieg pracy urządzeń i instalacji.

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne powinny w czasie sezonu chłodniczego wykonać następujące czynności:

- sprawdzić, czy układ jest należycie odpowietrzony;
- sprawdzić, czy ciśnienie/poziom wody w instalacji jest właściwy;
- sprawdzić, czy instalacja jest szczelna;
- oczyścić filtry i osadniki;



- dokonać rozruchu instalacji;
- sprawdzić, czy nie występują w obiekcie pomieszczenia niedostatecznie chłodzone i w razie potrzeby dokonać regulacji przepływów w instalacji;
- sprawdzić stan izolacji cieplnych;
- zgodnie ze wskazaniami/zaleceniami DTR producentów urządzeń przeprowadzać przeglądy okresowe tych urządzeń (pompy, chillery, zbiorniki), dla zachowania udzielonej na nie gwarancji;
- sprawdzić otwieranie się i zamykanie wszystkich zaworów.

W trakcie sezonu chłodniczego może zachodzić wielokrotnie potrzeba:

- uzupełnienia instalacji glikolem 35%;
- odpowietrzenia instalacji;
- oczyszczenia filtrów i osadników.
- Dodatkowo należy sprawdzać przed zimą koncentrację glikolu w wodzie i w razie potrzeby podnieść jego zawartość w roztworze do wymaganej zgodnie z projektem
- Roztwór glikolu wolno spuszczać tylko do przeznaczonych do tego celu beczek. Nie wolno odprowadzać glikolu do kanalizacji.

W przypadku konieczności opróżniania rurociągów WI należy:

- wyłączyć agregat, pompy i klimakonwektory
- odtworzyć zawór odcinający znajdujący się nad sufitem w pomieszczeniu gospodarczym przy klatce półokrągłej
- otworzyć zawory spustowe
- Roztwór glikolu wolno spuszczać tylko do przeznaczonych do tego celu beczek. Nie wolno odprowadzać glikolu do kanalizacji.

W przypadku konieczności napełniania rurociągów WI należy:

- wyłączyć agregat, pompy i klimakonwektory
- zamknąć zawór odcinający znajdujący się nad sufitem w pomieszczeniu gospodarczym przy klatce półokrągłej
- następnie napełnić instalację przez otwarte zawory spustowe po napełnieniu instalacji zamknąć zaw spustowe

- Zbiornik i pompa do napełniania zgadują się w pom węzła na poziomie -1
- Uruchomić instalacje

### Agregat chłodniczy i skraplacz

Bieżącą eksploatację należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji techniczno-ruchowej każdego urządzenia. Należy w szczególności prowadzić księgę zapisów dla poszczególnych agregatów. Cotygodniowe i comiesięczne kontrole pracy tych urządzeń należy odnotować w księdze zapisów zgodnie z DTR. Prowadzenie księgi zapisów przez obsługę instalacji jest warunkiem utrzymania gwarancji.

Ponadto agregaty Trane zabudowane w instalacji podlegają corocznym przeglądom serwisowym, które wykonuje serwis firmy Trane. Inwestor/użytkownik jest zobowiązany do zawarcia stosownej umowy z firmą Trane, w sprawie przeglądów gwarancyjnych. **Warunkiem utrzymania gwarancji jest serwisowanie urządzeń przez autoryzowany serwis**

### Czynności kontrolno – eksploatacyjne poszczególnych urządzeń

Nazwa urządzenia	Czynności kontrolno – eksploatacyjne	Co ile należy wykonywać
<b>Agregat chłodniczy</b>	<p>Prosta procedura do przeprowadzenia przez użytkownika co tydzień:</p> <p>Kontrola wzrokowa śladów oleju (oznaki nieszczelności czynnika chłodniczego).</p> <p>Czyszczenie powietrznego wymiennika ciepła(skraplacza).</p> <p>Kontrola kompletności zabezpieczeń oraz źle zamkniętych drzwi/pokryw.</p> <p>Kontrola raportu alarmów urządzenia, Ogólna kontrola wzrokowa pod kątem oznak zużycia.</p> <p>Kontrola naładowania czynnikiem we wzierniku.</p>	co tydzień

	Sprawdzenie różnicy temperatur między dopływem i odpływem wymiennika ciepła.  Przeгляд przez autoryzowany serwis	
--	--	--

## Klimakonwektory

Każdy klimakonwektor posiada zabudowany po stronie powietrza filtr o efektywności wagowej 85% (G3), zgodnie z normą EN 779. Filtry powietrza powinny być często wymieniane. Częstotliwość wymiany zależy od szybkości, z jaką filtr się zapycha, co z kolei jest ściśle uzależnione od czystości środowiska eksploatacji.

## Pompy

Kontrola stanu technicznego pompy, poza wymienionymi wyżej zawiera sprawdzenie:

- czy pompa nie jest uszkodzona
- czy nie ma nieszczelności na połączeniach
- czy pompa nie jest zabrudzona

Powyższe kontrole należy przeprowadzać raz w miesiącu.

## Filtry, Filtrodmulnik

Przed każdą z pomp zabudowane są filtry w celu ich ochrony. W początkowym okresie pracy instalacji (pierwsze 2 lata) raz w miesiącu należy sprawdzić stan zabrudzenia filtra – odczytanie różnicy ciśnień na manometrach przed i za pompą. Wyniki odczytów należy wpisać do księgi zapisów. W przypadku dużego spadku ciśnienia na filtrze należy go oczyścić. W tym celu trzeba wyłączyć pompę, zamknąć zawory odcinające przed i za pompą, zdemontować wkład filtra i go oczyścić. Po zamontowaniu czystego filtra należy pamiętać o ewentualnym odpowietrzeniu instalacji. Obsługa filtra odmulnika polega na okresowym spuszczeniu osadu z dolnej części zbiornika, czyszczeniu filtra siatkowego, wkładu magnetycznego. Po stwierdzeniu perforacji ścianki zbiornika należy go zastąpić nowym. Częstotliwość obsługi filtra odmulnika zależy od stopnia zabrudzenia wody rodzaju zanieczyszczeń itp.

## Sprzęgło hydrauliczne

Okresowo w zależności od potrzeb należy spuszczać odmuliny przez otwarcie zaworu spustowego bez wyłączania instalacji z ruchu. Częstotliwość spuszczenia odmulin zależy od stopnia zanieczyszczenia instalacji. Po zamontowaniu i uruchomieniu instalacji zaleca się wykonanie tej czynności po 6 godz pracy. Później w zależności od potrzeb co ok. 6 tygodni lub częściej. Sprawdzić poprawność działania odpowietrznika automatycznego i czy odpowietrznik jest otwarty. Przed każdym sezonem należy uzupełnić powłoki malarskie. W razie stwierdzenia perforacji ścianki zbiornika skontaktować się wytwórcą lub uprawnioną ekipą remontową w celu ustalenia sposobu dalszego postępowania.

### **Postępowanie w razie awarii**

Postępowanie w razie awarii poszczególnych urządzeń wchodzących w skład instalacji wody lodowej jest szczegółowo opisane w dokumentacjach techniczno-ruchowych tych urządzeń. W okresie trwania okresu gwarancyjnego wszelkie zauważone awarie urządzeń należy zgłaszać wykonawcy instalacji.

### **Awarie instalacji rurowych**

Możliwa awaria: rozszczelnienie instalacji, przeciek

Postępowanie w przypadku takiej awarii:

1. Zlokalizowanie miejsca awarii
2. Odcięcie miejsca awarii na najbliższym zaworze odcinającym
3. Zabezpieczenia miejsca przecieku przed zniszczeniem
4. Spuszczenie wody w instalacji w której nastąpił przeciek
5. Usunięcie usterki
6. Ponowne uruchomienie instalacji

W przypadku awarii instalacji, która wiązałaby się z koniecznością spuszczenia wody, przed ponownym uruchomieniem, należy poddać instalację ponownej próbie ciśnieniowej i wypłukać.

Próbie ciśnieniową wykonać zgodnie z normą PN-B-10725 punkt 8.2.1.4. W czasie trwania próby ciśnienie na danym odcinku instalacji nie powinno spaść poniżej ciśnienia próbnego przez min 30minut. Sprawdzać również stan izolacji.

### **Kontrola instalacji**

Każdorazowo przed uruchomieniem agregatu po postoju zimowym należy sprawdzić:

- Zasilanie energią elektryczną urządzeń
- Stan agregatu – obowiązkowe przeglądy serwisu producenta w okresie gwarancji
- Uzupelnienie wody – ciśnienie wody na manometrze przy agregacie
- Czy właściwe jest położenie zaworów odcinających i regulacyjnych
- Odpowietrzenie całego układu

Do czynności eksploatacyjnych, poza wymienionymi wyżej należy:

CZYNNOŚĆ	CZĘSTOTLIWOŚĆ	SPOSÓB POSTĘPOWANIA
Bieżąca kontrola pracy pomp obiegowych	Codziennie	1. Obsługa i konserwacja zgodnie z DTR
Kontrola czystości silnika pomp	Raz w miesiącu	1. Silnik pompy należy utrzymywać w czystości. W przypadku mocnego zakurzenia należy centralę i pompę wyłączyć, zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem. Oczyszczyć korpus silnika (nie wolno zalewać go wodą). Uruchomić pompę.
Okresowa kontrola stanu pomp obiegowych, położenia zaworów, ciśnienia roboczego, temperatury zasilania i powrotu	Raz w tygodniu	1. Kontrola wzrokowa, odczyt ciśnienia z manometrów umieszczonych na rurociągach Ciśnienie pracy powinno wynosić 1,5 bara. W przypadku spadku ciśnienia należy uzupełnić zład zgodnie z instrukcją. W przypadku nagłego spadku ciśnienia (poniżej 0,5 bara) zatrzymać centrale i pompy.
Czyszczenie automatycznych odpowietrzników	Raz na 6 miesięcy	1. Zamknąć zawór odcinający odpowietrznika. 2. Odkręcić pokrywę górną

		<p>odpowietrznika</p> <p>3. Wyjąć delikatnie pływak wraz z zaworem. Oplukać pod bieżącą wodą.</p> <p>4. Zmontować w odwrotnej kolejności.</p> <p>5. Otworzyć zawór odcinający.</p>
--	--	--

Czyszczenie filtrów siatkowych	Raz na 6 miesięcy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamknąć zawory przed i za filtrem</li> <li>2. Wyjąć i oczyścić wkład filtra pod silnym strumieniem wody.</li> <li>3. Zamontować ponownie wkład filtra.</li> <li>4. Otworzyć zawory przed i za filtrem.</li> <li>5. Uzupelnić zład zgodnie z instrukcją</li> </ol>
Przepustnice odcinające, zawory odcinające	Raz w miesiącu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaleca się całkowicie otworzyć i zamknąć na krótko przepustnice, a następnie ustawić w położeniu roboczym.</li> </ol>
Zawory regulacyjne	Raz w miesiącu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaleca się całkowicie otworzyć i zamknąć na krótko przepustnice, a następnie ustawić w położeniu roboczym.</li> </ol>
Kontrola stanu izolacji	Raz w miesiącu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola wzrokowa stanu izolacji. W przypadku ubytków należy zakleić je odpowiednim rodzajem izolacji</li> </ol>

### 3.16.7. Instalacja freonowa Split

W ramach okresowych czynności serwisowych odpowiednie służby techniczne (najlepiej serwis z firmy dostarczającej dane urządzenie) powinny raz/dwa razy na rok przeprowadzić kontrolę instalacji, w ramach której należy:

- dokonać przeglądu technicznego agregatów chłodniczych ;
- wymienić filtry i olej w sprężarkach;
- sprawdzić szczelność instalacji i w razie potrzeby uzupełnić ją freonem do wymaganego ciśnienia.
- dokumentować zgodnie z przepisami gospodarkę freonem;

#### **UWAGI:**

*Przed kontrolą każdego z wbudowanych urządzeń należy zapoznać się z dokumentacją techniczno ruchową producenta.*

*Przed każdą ingerencją w elementy elektryczne, takie jak pompy, należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie elektryczne i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego włączenia.*

*Gwałtowny spadek ciśnienia w układzie może spowodować awarię pomp.*

*Nie wolno opróżniać instalacji przy pracujących pompach.*

*W normalnym trybie wszystkie zawory poza zaworami spustowymi są w położeniu otwartym.*

*Niedobór mocy chłodniczej może być spowodowany zabrudzonymi filtrami lub zapowietrzeniem instalacji z powodu zabrudzenia automatycznych zaworów odpowietrzających.*

### 3.16.8. Instalacja gazów technicznych (hel, azot, tlen)

Eksploatacja powinna być poprzedzona procedurą odbioru instalacji. Odbioru należy dokonać w zależności od rodzaju instalacji zgodnie z wymaganiami następujących przepisów:

- Ustawą Prawo Budowlane (Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623), w przypadku instalacji, dla których inwestor wystąpił o pozwolenie na budowę
- Dyrektywą Ciśnieniową PED 97/23 w przypadku instalacji podlegających pod dyrektywę

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. 2004 nr 7 poz. 59);
- Procedur wewnętrznych wytwórcy objętych system zapewnienia jakości.

Minimalne wymagania, jakie powinien spełnić wytwórca instalacji po wykonaniu całości instalacji wraz z reduktorami I stopnia i szafami na butle:

- Przepłukać instalacje gazem neutralnym po jej wykonaniu
- Przeprowadzić próby ciśnienia instalacji gazem neutralnym w celu sprawdzenia szczelności.
- Wystawić protokołu z próby ciśnieniowej.
- Sprawdzić poprawności działania poszczególnych części instalacji.
- Pozostawić instalację napełnioną gazem neutralnym.
- Zidentyfikować urządzenia i materiały, z których instalacja się składa. Dostarczyć karty techniczne, świadectwa materiałowe lub atesty armatury, stosownie do wymagań projektowych.
- Dodatkowe wymagania powinny zostać określone przez projektanta instalacji
- Powyższe czynności należy powtarzać po każdej przebudowie, rozbudowie i modernizacji instalacji.
- Dla instalacji gazów technicznych należy założyć i prowadzić książkę eksploatacji instalacji wg poniższego wzoru.

### KARTA PRZEGLĄDÓW BIEŻĄCYCH URZĄDZEŃ:

LP	NR FABRYCZNY	WYKAZ WYKONANYCH CZYNNOŚCI	DATA	NAZWISKO	PODPIS
----	--------------	----------------------------	------	----------	--------




Brak książki eksploatacji lub brak przestrzegania terminów wpisów w książce eksploatacji spowoduje utratę gwarancji na urządzenia.

**Czynności kontrolno – eksploatacyjne poszczególnych urządzeń**

Nazwa urządzenia	Czynności kontrolno – eksploatacyjne	Co ile należy wykonywać
------------------	--------------------------------------	-------------------------

Instalacja gazów technicznych	<p><b>A. Rurociągi i instalacje</b></p> <p>Kontrola działania zaworów odcinających głównych i strefowych, kontrola działania regulatorów ciśnienia o ile występując, kontrola wizualna stanu oznaczeń instalacji, urządzeń, tablic ostrzegawczych,</p> <p>Próba szczelności, test szczelności połączeń rozłącznych środkiem pianotwórczym</p>	<p>Dwa razy w roku</p> <p>Raz do roku lub po każdej naprawie bądź przeróbce instalacji</p>
	<p><b>B. Punkty poboru</b></p> <p>Kontrola działania zaworów odcinających, kontrola działania manometrów, kontrola wizualna stanu urządzeń, oznaczeń.</p>	<p>Raz do roku</p>
	<p><b>C. Zawory regulacyjne/reduktory/manometry/zawory bezpieczeństwa</b></p> <p>Kontrola działania regulatorów ciśnienia, kontrola działania zaworów bezpieczeństwa, kontrola działania manometrów.</p>	
	<p><b>D. Czynności uzupełniające</b></p> <p>Kontrola/uzupełnienie oznakowania</p> <p>Czyszczenie/uzupełnienie powłoki lakierniczej o ile wymagane</p>	<p>Dwa razy do roku</p> <p>Raz do roku</p>

Po przeprowadzonym przeglądzie należy wykonać „Protokół przeglądu urządzeń” wg. poniższego wzoru:

**PROTOKÓŁ PRZEGLĄDU URZĄDZEŃ NR:**

LP	DATA	URZĄDZENIE MODEL NR SERYJNY	WYKAZ WYKONANYCH CZYNNOŚCI	UWAGI

### **Kwalifikacje obsługi**

Osoby wykonujące samodzielnie obsługę i konserwację urządzeń ciśnieniowych muszą posiadać aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji:

- Grupa 3 – urządzenia, instalacje i sieci gazowe.

### **Zagadnienia BHP przy wykonywaniu czynności eksploatacyjno-konserwacyjnych**

- Naprawa instalacji może być wykonana po spełnieniu warunków opisanych w Dokumentacji Techniczno Ruchowej całej instalacji oraz konkretnego urządzenia, przy zachowaniu stosownych przepisów BHP w zależności od rodzaju naprawy.
- Wszelkie naprawy wykonywać na odprężonej instalacji.
- Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez firmy lub pracowników przeszkolonych z odpowiednimi uprawnieniami do wykonywania tego typu prac.
- Po wykonanej naprawie należy wykonać stosowne badania odbiorcze.
- Prace naprawcze powinny być wykonywane wyłącznie na podstawie pisemnego polecenia, z określeniem ich zakresu i warunków przeprowadzenia.

### 3.16.9. Fontanna

#### Filtracja

Proces filtracji układu uzdatniania wody w fontannie został zaprojektowany z wykorzystaniem filtra ciśnieniowego. Aby zapewnić odpowiednią jakość filtracji wody wymaga się okresowego płukania – czyszczenia filtra. Zakłada się, że filtr będzie czyszczony nie rzadziej niż raz na siedem dni. Wyznacznikiem płukania będą manometry zainstalowane na instalacji (różnica ciśnień pomiędzy czystymi filtrami a zabrudzonymi filtrami nie może przekraczać 0,5 bara), lecz nie może ono odbywać się rzadziej niż raz na siedem dni. Płukanie filtrów prowadzi się wodą technologii fontanny w kierunku przeciwnym do filtracji. Prędkość płukania około 60 m/h.

#### Dezynfekcja

Aby zapewnić odpowiednią jakość wody pod względem fizyko-chemicznym i bakteriologicznym w technologii uzdatniania wody oprócz filtracji zastosowany jest również proces dezynfekcji wody. Zastosowano dezynfekcję wody za pomocą środka wielofunkcyjnego np. HTH Wielofunkcyjny .

- dozownik ze środkiem dozowanym umieścić w bezodpływowej misie odpornej chemicznie na dany środek, pojemność misy musi umożliwić przejęcie całej pojemności dozownika oraz środka do jego neutralizacji – jest to zabezpieczenie na wypadek wylania środka
- zapewnić wentylację komory 2 wymiany na godzinę – wyciąg zlokalizować w miejscu dozowania, można to zrealizować stosując w pomieszczeniu wentylator kanałowy wywiewny
- użytkownik powinien zapewnić odpowiednią odzież ochronną obsługę, która środek będzie wymieniać,
- użytkownik powinien zapewnić środek neutralizujący np. tiosiarczan sodu.

Należy tutaj zaznaczyć, że woda w fontannie jest niezdatna do picia i nie jest przeznaczona do tego celu, ani do innych czynności bytowo gospodarczych. Woda fontanna jest wodą techniczną służącą do stworzenia określonego efektu wizualnego. Zaleca się aby użytkownik zaopatrzył się w ręczne urządzenie do okresowej kontroli jakości wody i jej parametrów typu fotometr.

W pomieszczeniu technicznym fontanny w miejscu dozowania środka zostanie umieszczona instrukcja BHP dotycząca jego stosowania. Instrukcja ta zamieszczona również będzie w instrukcji użytkownika fontanny.

#### Wymagania BHP

W zakresie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy należy się stosować do obowiązujących przepisów. Wszyscy pracownicy zatrudnieni do obsługi stacji uzdatniania wody basenowej muszą być odpowiednio przeszkoleni i muszą być wyposażeni w odpowiedni sprzęt.

### 3.16.10. Instalacja Solarna

#### **Prace izolacyjne.**

Prace izolacyjne należy wykonać po przeprowadzeniu wszystkich czynności kontrolnych. Do izolacji przewodów na zewnątrz budynku należy stosować izolację odporną na czynniki atmosferyczne oraz wysoką temperaturę. W razie potrzeby zabezpieczyć izolację przed zniszczeniem przez ptaki. Do izolacji wewnątrz budynku należy stosować izolację odporną na wysokie temperatury.

**Zabezpieczenie przed mrozem** -sprawdzić odporność na zamarzanie płynu solarnego za pomocą refraktometru. W razie spadku odporności płynu na zamarzanie do temperatury wyższej niż  $-20^{\circ}\text{C}$  należy go wymienić i ponownie odpowietrzyć cały układ.

**Ciśnienie w instalacji** -należy kontrolować ciśnienie robocze w instalacji solarnej. Po okresie rozruchu jakiegokolwiek spadek ciśnienia jest niedozwolony.

**Naczynie wzbiorcze** -należy sprawdzić ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej naczynia wzbiorczego. W tym celu należy odłączyć naczynie od instalacji i dokonać pomiaru ciśnienia. Ciśnienie wstępne powinno być o 0,3bar niższe od ciśnienia napełnienia instalacji (z reguły  $2,5 \div 3\text{bar}$ ).

**Mycie kolektorów** -w razie potrzeby można myć kolektory wodą z dodatkiem łagodnych, ogólnodostępnych detergentów (mydło, płyn do naczyń), po czym spłukać obficie bieżącą wodą.

Należy również sprawdzić układ regulacji i bezpieczeństwa oraz konstrukcję wsporczą lub mocującą kolektory.

### **Przedmiot i cel instrukcji**

Przedmiotem instrukcji są zasady postępowania dla prawidłowej obsługi i eksploatacji instalacji solarnej pracującej na potrzeby instalacji c.w.u.

Instrukcja eksploatacji instalacji solarnej ma na celu zapewnienie prawidłowej obsługi, uzyskiwanie maksymalnej sprawności energetycznej instalacji, zachowanie ciągłości ruchu, trwałości urządzeń oraz zapewnienie bezpieczeństwa obsłudze i otoczeniu instalacji. Instrukcja obejmuje obsługę urządzeń i armatury wchodzących w skład zestawu solarnego.

### **Przeznaczenie i ważność instrukcji**

Instrukcja przeznaczona jest dla indywidualnych użytkowników prowadzących bezpośrednią obsługę i eksploatację instalacji.

Instrukcja obowiązuje do chwili jej unieważnienia przez Zamawiającego.

### **Ogólna charakterystyka instalacji**

Wstępny podgrzew wody zimnej użytkowej wykonywany będzie przy pomocy węzła solarnego opartego o płaskie kolektory słoneczne. Węzeł solarny zlokalizowany zostanie w wydzielonym pomieszczeniu.

W skład węzła wchodzi:

- zasobnik solarny dwuwężownicowy,
- grupa solarna,
- regulator solarny,
- płaskie kolektory słoneczne,
- naczynie wzbiorcze, trójdrogowy zawór mieszający,
- pompy
- armatura zwrotno-odcinająca.

Instalacja obiegu słonecznego wypełniona jest mieszanką wodno-glikolową. Zapewniająca niezawodną pracę w temperaturze do ok. -35oC.

Instalacja zabezpieczona jest przed wzrostem ciśnienia za pomocą zaworu bezpieczeństwa.

Zabezpieczenie instalacji obiegu słonecznego stanowią naczynia przeponowe solarne prod. Reflex

Zabezpieczenie instalacji zasobników ciepłej wody użytkowej stanowi naczynie wzbiorcze Reflex oraz zawór bezpieczeństwa SYR

W celu zabezpieczenia przed możliwością poparzenia się użytkowników instalacji c.w.u. w skutek awarii systemu automatyki, na wyjściu z węzła cieplnego zastosowano chłodnice wodną firmy Juwent

## **Procedury eksploatacyjne instalacji**

### **Uruchamianie instalacji**

Decyzję o uruchomieniu instalacji może podjąć jedynie upoważniony przedstawiciel Zamawiającego. Przed uruchomieniem należy dokonać wizualnej oceny stanu technicznego urządzeń i armatury, jej kompletności i gotowości do ruchu. Sprawdzenia należy dokonać w układzie glikolowym i wodnym instalacji.

### **Układ glikolowy**

Napełnianie układu winno się odbywać w możliwie niskich temperaturach przy braku nasłonecznienia kolektorów przez słońce oraz przy temperaturze obiegu poniżej 50°C. Odpowietrzenie układu powinno polegać na napełnieniu instalacji przy otwartych zaworach przy kolektorach.

Należy zamknąć zawory wszystkich pól kolektorów z wyjątkiem jednego, włączyć pompę obiegową układu glikolu aż do odpowietrzenia tego pola, otworzyć zawór następnego pola zamykając poprzednie już odpowietrzone.

Postępować tak po kolei aż do odpowietrzenia ostatniego pola. Otworzyć wszystkie zawory pól kolektorów.

Dodatkowo instalację można odpowietrzyć przez separator powietrza. Odpowietrzenia powinny być wykonywane przez specjalistyczną firmę serwisową ze względu na możliwość uszkodzenia instalacji lub zaburzenia jej prawidłowego funkcjonowania.

Sprawdzenie stanu napełnienia instalacji odbywa się poprzez sprawdzenie ciśnienia statycznego instalacji.. Pomiar ciśnienia statycznego winien odbywać się przed świtem.

Sprawdzenie szczelności instalacji glikolowej powinno dotyczyć okresowo całej instalacji rurowej, a przede wszystkim układu połączeń kolektorów oraz rur kolektorów słonecznych. Wstępna ocena szczelności układu polega na odnotowaniu ciśnienia układu oraz temperatury zewnętrznej przed nasłonecznieniem układu, czyli najkorzystniej przed świtem.

### **Instalacja wodna.**

Obsługa układu wodnego wymaga:

- kontroli pracy pomp obiegowych,
- stanu licznika wody.
- Pompy obiegowe oraz inne urządzenia winny być utrzymywane w czystości.
- Kontroli pracy zasobników cwu

### **Wyłączenie instalacji**

Wyłączenie węzła solarnego odbywa się poprzez wyłączenie napięcia regulatora solarnego. W przypadku planowanego dłuższego przestoju w pracy węzła solarnego, zaleca się zasłonić panele słoneczne nieprzepuszczalną promienie słoneczne folią lub innym materiałem o podobnych właściwościach. Pozwoli to na zwiększenie żywotności całej instalacji solarnej.

### **Postępowanie w stanach awaryjnych instalacji**

#### **Przerwa w dopływie energii elektrycznej**

Brak dopływu energii elektrycznej zatrzymuje pracę całej instalacji.

Ponowne załączenie energii elektrycznej powoduje samoczynne uruchomienie pracy instalacji. Jeśli takie krótkotrwałe wyłączenie nastąpi przy silnym nasłonecznieniu i rozgrzanym układzie, nie powinno skutkować żadnymi negatywnymi skutkami i nie powinno spowodować uruchomienia zaworu bezpieczeństwa układu glikolowego.

#### **Gwałtowny ubytek płynu w instalacji glikolowej**

Gwałtowny ubytek glikolu może być spowodowany mechanicznym uszkodzeniem przewodów, lub powstaniem nieszczelności na ich łączeniu. W takim przypadku należy niezwłocznie wyłączyć układ i zlokalizować przyczynę wycieku i skontaktować się z wykonawcą robót

#### **Zaburzenia w pracy instalacji**

Niektóre zaburzenia właściwej pracy węzła solarnego mogą spowodować jego awaryjne wyłączenie. Informacja o zaistniałej awarii wyświetlania jest na panelu sterowania regulatora solarnego.

Najczęstszymi przyczynami samoczynnego wyłączenia się instalacji mogą być:

- zapowietrzenie układu glikolowego,
- maksymalna temperatura w zbiorniku c.w.u. przy braku rozbioru ciepła,
- awaria pompy,
- zamknięcie zaworu doprowadzającego zimną wodę do zbiornika c.w.u.,
- uszkodzenie jednego z czujników temperatury,

### **UWAGA !!!**

**Wszelkie awarie i podejrzenia awarii należy zgłaszać Wykonawcy celem realizacji warunków wynikających z gwarancji. Aby zagwarantować Państwu prawidłowe funkcjonowanie całej instalacji zalecane jest podpisanie umowy o świadczenie usług serwisowych ze specjalistycznymi firmami instalacyjnymi.**



**Podczas napełniania i odpowietrzania instalacji solarnej oraz prac izolacyjnych należy przedsięwziąć szczególne środki ostrożności**

### **Konserwacja instalacji**

Prace konserwacyjne należy wykonywać podczas postoju instalacji. Postój naturalny ma miejsce przy braku nasłonecznienia(NOC).

Postój w okresie dnia wymaga wyłączenia instalacji i zabezpieczenia obsługi przed poparzeniem. Przy prawidłowej eksploatacji układu solarnego nie ma potrzeby konserwacji instalacji glikolowej z wyjątkiem wymiany płynu solarnego.

Przydatność do dalszej eksploatacji płynu solarnego zostanie stwierdzona każdorazowo podczas przeprowadzania serwisu gwarancyjnego.

Prawidłowa konserwacja układu ogranicza się do obserwacji pracy i zgłaszaniu zauważonych nieprawidłowości w jej działaniu, zapewnieniu właściwych warunków pracy dla układu automatyki. Wilgoć, kurz, brud występujący w pomieszczeniach węzła może spowodować powstanie usterki sterownia.

### **Prace izolacyjne.**

Prace izolacyjne należy wykonać po przeprowadzeniu wszystkich czynności kontrolnych. Do izolacji przewodów na zewnątrz budynku należy stosować izolację odporną na czynniki atmosferyczne oraz wysoką temperaturę. W razie potrzeby zabezpieczyć izolację przed zniszczeniem przez ptaki. Do izolacji wewnątrz budynku należy stosować izolację odporną na wysokie temperatury.

**Mycie kolektorów** -w razie potrzeby można myć kolektory wodą z dodatkiem łagodnych, ogólnodostępnych detergentów (mydło, płyn do naczyń), po czym słucać obficie bieżącą wodą.

Należy również sprawdzić układ regulacji i bezpieczeństwa oraz konstrukcję wsporczą lub mocującą kolektory.

### **Zasady BHP**

Instalacja solarna musi być zmontowana i obsługiwana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami techniki.

Montaż, pierwsze uruchomienie, konserwacje i naprawy instalacji solarnej powinny być wykonywane przez autoryzowane firmy instalacyjne.

**Pozostałe czynności serwisowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta**

#### 4. Procedury serwisowe

Na okres udzielonej gwarancji i rękojmi oraz w zakresie przewidzianym umową WARBUD S.A., dalej zwanym Wykonawcą, ustanawia przedstawiciela, tj.:

Specjalista ds. serwisu: Sławomir Kowal  
tel. komórkowy: 600 083 306  
e-mail: [sławomir.kowal@warbud.pl](mailto:sławomir.kowal@warbud.pl)

Wykonawca udzielił Zamawiającemu gwarancji z tytułu wad i usterek przedmiotu umowy, na okres 5 lat liczonej od daty wystawienia Świadczenia Przejęcia Robót.

W ramach udzielonej gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do:

- nieodpłatnego usunięcia zgłoszonych wad w okresie trwania gwarancji jakości,

Na okres udzielonej gwarancji i rękojmi Zamawiający ustanowi swojego Przedstawiciela lub Przedstawiciela firmy upoważnionej do reprezentowania Zamawiającego, (przywołanie w dalszej części Zamawiającego oznacza również jego Przedstawiciela), w formie pisemnego powiadomienia Wykonawcy z podaniem: firma, adres siedziby firmy, imię i nazwisko upoważnionego Przedstawiciela, nr telefonu i faks-u, ew. adres e-mail.

Pod rygorem utraty gwarancji jakości i/lub rękojmi za wady na systemy, urządzenia, wyroby i wyposażenie, użytkownik jest zobowiązany na wyłączny swój koszt do serwisowania i konserwacji systemów, urządzeń, wyrobów, i wyposażenia zgodnie z warunkami gwarancyjnymi ujętymi w dokumentach określających gwarancję jakości na systemy, urządzenia, wyroby i wyposażenia.

Powyższe czynności winny być dokonywane w terminach wynikających z zaleceń producenta i/lub zasad prawidłowej eksploatacji urządzeń.

W okresie trwania gwarancji jakości do dokonania jakichkolwiek przeróbek/zmian wymagana jest pisemna zgoda Wykonawcy.

Użytkownik traci, wynikające z gwarancji jakości uprawnienia dotyczące dokonanej przeróbki/zmiany bez uprzedniej pisemnej zgody Wykonawcy.

#### 4.1. Procedura zgłaszania reklamacji

Zamawiający zgłasza Wykonawcy reklamacje listem poleconym i faksem lub e-mailem na adres:

WARBUD S.A.

ul. Muchoborska 14

54-424 Wrocław

tel.: 71 787 75 92, fax 71 787 75 94

e-mail.: [serwis.poludnie@warbud.pl](mailto:serwis.poludnie@warbud.pl)

Zgłoszenie należy dokonać na załączonym formularzu „Zgłoszenie Reklamacji” ( Załącznik nr 1 ), w ciągu 24 godzin od powzięcia o niej wiedzy.

Wykonawca poinformuje Inwestora w ciągu 2 dni roboczych od uzyskania informacji od Użytkownika o terminie przystąpienia do usunięcia wady.

W sytuacji awarii urządzeń , systemów oraz instalacji zagrażających życiu lub zdrowiu ludzi, zniszczenia mienia lub mających istotny wpływ na funkcjonowanie obiektu Wykonawca podejmie działania zapobiegawcze niezwłocznie po otrzymaniu telefonicznego zawiadomienia uprawnionego przedstawiciela Inwestora.

Ujawnione w okresie gwarancyjnym wady będą usuwane przez Wykonawcę lub podmiot przez niego wskazany. Ujawnione w okresie gwarancyjnym wady będą usuwane w terminie do 14 dni, bądź w uzasadnionych przypadkach termin ten może być przedłużony za zgodą stron.



..... dn. .... / ..... / .....

**ZGŁOSZENIE REKLAMACJI NR .....**

**Obiekt**

\_\_\_\_\_

*(nazwa)*

**Zamawiający/Zgłaszający:**

\_\_\_\_\_

*(firma, Nazwisko i Imię)*

**adres:**

\_\_\_\_\_

*(kod pocztowy, miejscowość, ulica nr)*

**Miejsce wystąpienia wady:** *(uściślenie miejsca wystąpienia wady np.: nr lokalu, miejsce opisowo, współrzędne wg dokumentacji, itp.)*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Opis wady:** *(krótki, możliwie techniczny opis zaobserwowanej wady, data wystąpienia lub ujawnienia)*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Przyczyny powstania wady ( opinia konserwatora lub zarządcy nieruchomości):**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Związane przedmiotowo osoby i ich numery telefonów, adres e-mail:** (np.: właściciel lokalu, w którym jest zlokalizowana wada)

---

**Podpis Przedstawiciela Zamawiającego:**

.....

#### **4.2. Procedura współpracy Zamawiającego z Wykonawcą w aspekcie ustalania terminu, zakresu i technologii naprawy wady.**

Wykonawca poinformuje inwestora w ciągu 2 dni roboczych od uzyskania informacji od użytkownika o terminie przystąpienia do usunięcia wady.

Zamawiający zatwierdzi lub uzgodni z Wykonawcą inny termin przeglądu lub weryfikacji zgłoszonej wady. W ustalonym terminie przeglądu lub weryfikacji zgłoszonej wady, Zamawiający i Wykonawca dokonają oceny zasadności roszczenia gwarancyjnego. Wykonawca nie jest zobowiązany do usunięcia wady za powstanie której nie ponosi odpowiedzialności.

W przypadku nie uczestniczenia przedstawiciela jednej ze stron w przeglądzie lub weryfikacji zgłoszonej wady, kwalifikacja wady dokonana zostanie jednostronnie, a ustalenia stają się wiążące dla drugiej strony. Protokół z takich ustaleń zostanie doręczony stronie nieobecnej, a w przypadku uznania odpowiedzialności Wykonawcy za wadę i zakwalifikowania jej do usunięcia, strony uzgodnią termin jej usunięcia.

W przypadku braku jednoznacznych przyczyn powstania wady oraz braku wskazania osoby odpowiedzialnej za wadę, strony ustalą dalszy tryb postępowania (Załącznik Nr 4 „Notatka ze spotkania”).

W przypadku bezzasadności zgłoszenia wady, WARBUD S.A. zastrzega sobie prawo do żądania zwrotu poniesionych kosztów wynikłych z podjętych czynności, np: weryfikacji, przeglądu, kosztów badań, pracy sprzętu i ludzi.

W przypadku potwierdzenia zasadności roszczenia gwarancyjnego, Wykonawca uzgodni z Zamawiającym warunki wykonania prac naprawczych, tj.: data/y, godzina/y, lista pracowników, sprzęt, pobór energii elektrycznej, wody, technologia prac naprawczych lub termin ich przedstawienia.



Zamawiający zobowiązany jest do udostępnienia obiektu (lub jego części) w celu wykonania prac naprawczych. W przypadku gdy użytkownik obiektu/lokalu nie udostępni lokalu w terminie ustalonym lub wskazanym w umowie z Inwestorem, Wykonawca może ustalić inny termin naprawy zapisując uzgodnienia w formularzu „KARTA UZGODNIEŃ I PROWADZENIA PRAC SERWISOWYCH” (Załącznik nr 2). Jeżeli również w tym dodatkowym terminie obiekt/lokal nie zostanie udostępniony Wykonawcy w celu usunięcia wady, WARBUD S.A. zwolniony zostaje z obowiązku jej usunięcia.



Karta uzgodnień i prowadzenia prac serwisowych.

<b>BUDOWA:</b>		
Data rozpoczęcia planowanych prac naprawczych		...../...../.....
Opis wady, lokalizacja:		
Uwagi:		
<b>Podpis przedstawiciela</b>		
Właściciela budynku / lokalu wprowadzającego na roboty	Podwykonawcy Tel.	<b>WARBUD S.A.</b>

**Pokwitowanie zakończenia prac naprawczych**

Data zakończenia prac naprawczych ...../...../.....

Uwagi:

Podpis przedstawiciela właściciela budynku / Podpis przedstawiciela lokalu wprowadzającego na roboty                      **WARBUD S.A. lub Podwykonawcy**



#### 4.3. Procedura odbioru i potwierdzenia usunięcia wad

Zakończenie prac naprawczych i gotowość przystąpienia do ich odbioru Wykonawca zgłasza Użytkownikowi listem poleconym lub faksem lub pocztą elektroniczną.

Użytkownik, zobowiązany jest, przystąpić do odbioru prac naprawczych w terminie 3 dni od daty otrzymania zawiadomienia.

Odbioru prac naprawczych dokonywać będą umocowani Przedstawiciele Użytkownika i Wykonawcy, potwierdzenie usunięcia wady zostanie potwierdzone na PROTOKOLE USUNIĘCIA WADY (załącznik nr 3).

Niestawienie się przedstawiciela Użytkownika ( w przypadku gdy Użytkownik został prawidłowo zawiadomiony o terminie, godzinie i miejscu odbioru) lub nieuzasadniona odmowa bez podania przyczyny podpisania przez przedstawiciela Użytkownika protokołu usunięcia wady, upoważnia Wykonawcę do sporządzenia i podpisania jednostronnego protokołu usuwania wad, który będzie obowiązujący zarówno dla Wykonawcy, jak i dla Użytkownika.

W przypadku nieobecności przedstawiciela Użytkownika, Wykonawca niezwłocznie przesyła Użytkownikowi jeden egzemplarz protokołu odbioru prac z usuwania wad.

Pozostałe kwestie reguluje Karta Gwarancyjna dotycząca zadania Budowa Centrum Geo-Info-Hydro we Wrocławiu

Nr  
\_\_\_\_\_

Obiekt		Kod księgowy	
Zgłaszający wadę		Data zgłoszenia	
Opis wady:			
Uwagi:			
Termin rozpoczęcia prac naprawczych			
Termin zakończenia prac naprawczych			

**Potwierdzenie Usunięcia Wady:**Osoba odpowiedzialna za Serwis  
Gwarancyjny

Klient

.....

.....

Imię, Nazwisko

Imię, Nazwisko



#### 4.4. Procedura rozsządzania kwestii spornych

W przypadku rozbieżności w ocenach, co do kwalifikacji wady w postępowaniu według procedury p.4.2, decydować będzie ocena powołanego przez Strony rzeczoznawcy. Kosztami powołania rzeczoznawcy zostanie obarczona Strona, która nienależycie zakwalifikowała wadę.

Wszelkie spory, których Strony nie rozstrzygną w drodze wzajemnych negocjacji, podlegają rozpatrzeniu przez Komisję Rozjemczą lub Sąd we Wrocławiu zgodnie z zapisami Kontraktu.