



faza <b>PW</b>	nr arch. projektu <b>1055/2023</b>	branża <b>wielobranżowa</b>	data <b>07.2023</b>
-------------------	---------------------------------------	--------------------------------	------------------------

## KARTA TYTUŁOWA

tytuł opracowania	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
-------------------	---------------------------

nazwa zamierzenia budowlanego	<b>PRZENIESIENIE STANOWISKA ŁADOWANIA WÓZKÓW AKUMULATOROWYCH</b>
-------------------------------------	--

adres i kategoria obiektu budowlanego identyfikator działek	<b>Leroy Merlin Sklep ul. Zuzanny 26 41-219 Sosnowiec kategoria obiektu XVII</b>
--	--

inwestor	<b>Leroy Merlin Inwestycje Sp. z o.o. ul. Burakowska 14, 01-066 Warszawa</b>
----------	--

zakres opracowania	projektant	Sprawdzający
architektura	mgr inż. arch. Jerzy Domański upr. nr 261/79	mgr inż. arch. Maria Domańska upr. nr 342/89
konstrukcja	mgr inż. Łukasz Piwowarczyk upr. nr SLK/5408/POOK/14	mgr inż. Marcin Łukacz upr. nr SLK/1123/PWOK/06
instalacje sanitarne	mgr inż. Stanisław Pająk upr. nr 481/90	mgr inż. Jarosław Filipowski upr. nr SLK/2847/PWOS/09
instalacje elektryczne	mgr inż. Szymon Paruch upr. nr SLK/4930/POOE/13	mgr inż. Krzysztof Nowak upr. nr 136/82



faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	2

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT WYKONAWCZY
Inwestycja	PRZENIESIENIE STANOWISKA ŁADOWANIA WÓZKÓW AKUMULATOROWYCH
Obiekt	Leroy Merlin Sklep w Sosnowcu
Tytuł opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY
Inwestor	Leroy Merlin Inwestycje Sp. z o.o. ul. Burakowska 14, 01-066 Warszawa.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Karta tytułowa

Spis rysunków

Opis techniczny

Część A – architektura

Część B – konstrukcja

Część C – instalacje sanitarne

Część D – instalacje elektryczne

Rysunki

Spis rysunków

L.p.	Numer rysunku	Nazwa rysunku	skala
<b>ARCHITEKTURA</b>			
1.	LMS3-10-00-01	Rzut 0,00 – pomieszczenie stacji ładowania wózków	1:200
2.	LMS3-10-00-02	Rzut 0,00 – pomieszczenie stacji ładowania wózków	1:100
3.	LMS3-10-00-03	Przekrój A-A	1:20; 1:100
4.	LMS3-10-00-04	Zestawienie drzwi	1:100
<b>KONSTRUKCJA</b>			
5.	LMS3-11-00-01	Konstrukcja ściany wydzielenia, podkonstrukcja prostowników	1:50
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>			
6.	LMS3-12-PS-01	Rzut poziomu 0,00 – instalacje sanitarne	1:100
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>			
7.	LMS3-17-00-01	Plan instalacji elektrycznych - pomieszczenie Stacji Ładowania wózków	1:100
8.	LMS3-17-00-02	Schemat rozdzielnic "RŁW" -CZ.1	-
9.	LMS3-17-00-03	Schemat rozdzielnic "RŁW" -CZ.2	-
10.	LMS3-17-00-04	Schemat rozdzielnic "RŁW" -CZ.3	-
11.	LMS3-17-00-05	Schemat rozdzielnic "RŁW" -CZ.4	-
12.	LMS3-17-00-05	Budowa rozdzielnic "RŁW"	-



faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	3

## CZĘŚĆ OPISOWA

### Spis zawartości

1	Podstawa opracowania .....	4
2	Przedmiot inwestycji .....	4
3	Charakterystyka ogólna .....	4
4	Rozwiązania budowlane - architektura .....	4
4.a	Stan istniejący .....	4
4.b	Układ projektowany .....	4
5	Rozwiązania budowlane – konstrukcja .....	6
6	Rozwiązania budowlane – instalacje sanitarne .....	8
7	Rozwiązania budowlane – instalacje elektryczne .....	9
7.a	Przedmiot i zakres opracowania .....	9
7.b	Parametry wejściowe .....	9
7.c	Doprowadzenie energii elektrycznej do rozdzielnic RŁW .....	10
7.d	Rozdzielnica RŁW .....	10
7.e	Instalacja oświetlenia awaryjnego .....	10
7.f	Instalacja zasilania prostowników .....	11
7.g	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym .....	11
7.h	Instalacja SAP .....	11
7.i	Instalacja detekcji wodoru .....	12
7.j	Trasy kablowe .....	12
7.k	Obliczenia .....	12
8	Dane dotyczące ochrony ppoż. ....	13
8.a	Charakterystyka ogólna .....	13
8.b	Charakterystyka zagrożenia pożarowego .....	13
8.c	Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie .....	13
8.d	Informacja o kategorii zagrożenia ludzi, przewidywanej liczbie osób .....	13
8.e	Informacja o podziale na strefy pożarowe .....	13
8.f	Informacja o gęstości obciążenia ogniowego .....	14
8.g	Informacja o klasie odporności pożarowej budynku .....	14
8.h	Informacja o materiałach wybuchowych i zagrożeniu wybuchem .....	14
8.i	Informacja o warunkach i strategii ewakuacji .....	14
8.j	Informacja o doborze urządzeń oraz instalacji przeciwpożarowych w obiekcie .....	14
8.k	Informacja o wyposażeniu w gaśnice, instrukcje i oznakowanie .....	14
8.l	Informacje o przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych .....	15



faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	4

## OPIS TECHNICZNY

### 1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Specyfikacja techniczna Leroy Merlin Adeo
- Dokumentacja sklepu Leroy Merlin Sosnowiec ul. Zuzanny zgodnie 26 opracowana przez P. S. Budoprojekt.

### 2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przeniesienie stacji ładowania pojazdów akumulatorowych w miejsce umożliwiające wydzielenie pożarowe. Celem jest podniesienie bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z wymaganiami technicznymi Leroy Merlin Adeo.

### 3 Charakterystyka ogólna

Obiekt: Sklep Leroy Merlin Sosnowiec ul. Zuzanny 26

Pow. zabudowy 1251 m<sup>2</sup> wymiary: 116,15 × 108,8

Pow. wewnątrz 9577,8 m<sup>2</sup> wysokość 6,7 ÷ 8,3

Kubatura 94100m<sup>3</sup> attyka 8,6

Ilość kondygnacji I ÷ II /piętro administracyjno-socjalne w formie antresoli/.

Projektowane pomieszczenie stacji ładowania wózków akumulatorowych 151,85.

### 4 Rozwiązania budowlane - architektura

#### 4.a Stan istniejący

Aktualna stacja wózków widłowych usytuowana jest w środku magazynu głównego. Obszar lokalizacji pomieszczenia stacji ładowania wózków akumulatorowych usytuowany jest w oś 1 ÷ 2 / A ÷ B stanowi fragment magazynu głównego od którego oddalona jest ściana oddzielenia pożarowego z bramą przeciwpożarową o wymiarach 400 × 400.

#### 4.b Układ projektowany

Wydzielono pożarowo pomieszczenie ładowania wózków akumulatorowych jest wydzielone ponad normatywnie w stosunku do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki.

Klasa ściany REI 120 oraz klasa drzwi EI90 przyjęto zgodnie z wymaganiami technicznymi specyfikacji technicznej Leroy Merlin Adeo. Dla stacji ładowania urządzeń transportowych z napędem elektrycznym /wózki akumulatorowe/ 20 stanowisk z prostownikami



faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	5

zaprojektowano nowe pomieszczenie o wymiarach 10,24 × 14,71 pow. 151,85  
wysokość 6,60.

Elementy projektowe:

#### Ściany wewnętrzne

Zaprojektowano ścianę wewnętrzną będącą ścianą oddzielenia pożarowego w klasie REI120.

#### Układ konstrukcji

Ściany REI120 w osi 2

Ściana fundamentowa -0,8 ÷ + 0,30 z ławą 30 × 60

Ściana murowana z bloczków gazobetonowych gr. 24cm odm. 0,7 z rdzeniem żelbetowym 24 × 24. cm + wieńce 24 × 24 po poziomie +2,80 oraz +5,60.

Wysokość ściany 6,9 długość 14,71.

Wykonanie – spoiny zacierane + 2 × malowanie obustronne RAL 9010 /farba emulsyjna.

Drzwi – zaprojektowano drzwi stalowe ppoż. EI90 o wymiarach 90 × 210 pożarowe do ewakuacji z pomieszczenia ładowania wózków.

Istniejąca brama przeciwpożarowa 400 × 400 klasa EI30 jest cały czas otwarta. W przypadku pożaru nastąpi automatyczne zamknięcie.

Istniejąca brama nie spełnia warunków EI90. Opcjonalnie wymiana bramy na nową przesuwną EI90 400 × 400 lub bramą kurtynową EI90 400 × 400 /opuszczaną/. Ze względu na wykonanie ławy fundamentów w pomieszczeniu 026 należy przewidzieć wycięcie istniejącej posadzki na szer. 60 cm oraz odtworzenie na szer. 35 cm i długość 1471.

#### Elementy wewnętrzne:

Przy ścianie wewnętrznej osi A zaprojektowano stalową konstrukcję wsporczą pod stację. C140 + C120 na słupach C50. Malowanie środowisko C3 gr min. 160 µm RAL 9010

Elementy uzupełniające

- Czerpnie 1000 × 500 typ ocieplony EX
- Wentylator docelowy dwubiegowy wydajność 1170 / 2343 m<sup>3</sup>/h EY
- Grzejniki elektryczne EX

Układ wentylacji z systemu detekcji zapewniający utrzymanie poziomu wodoru poniżej granicy wybuchowości.



faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	6

#### Roboty uzupełniające

- Remont istniejącej posadzki betonowej na całym obszarze pom. 150m<sup>2</sup>.
- Wyrównanie i malowanie podwalin i cokołów - farba do betonu kol. jasny szary

## **5 Rozwiązania budowlane – konstrukcja**

### **Zaprojektowano:**

- murowaną ścianę wydzielenia PPOŻ (posadowioną na ławie fundamentowej, usztywnioną rdzeniami i wieńcami)
- konstrukcję stalową – ryglówkę podporową pod montaż czerpni ściennych oraz ryglówkę pod montaż prostowników ładowania wózków

### **Normy projektowe**

Konstrukcje zaprojektowano w oparciu o europejskie normy projektowania konstrukcji tzw. Eurokody. Zagadnienia, które nie są podane w Eurokodach, rozwiązywano w oparciu o Polskie Normy projektowania konstrukcji, a w dalszej kolejności również w oparciu o normy branżowe.

W szczególności uwzględniono następujące części Eurokodu:

- [1] PN-EN 1990: 2004 - Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- [2] PN-EN 1991-1-1: 2004 - Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.  
Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- [3] PN-EN 1991-1-3: 2005 - Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcję.  
Cześć 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- [4] PN-EN 1991-1-4: 2008 - Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcję.  
Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- [5] PN-EN 1992-1-1: 2008 - Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu.  
Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- [6] PN-EN 1993-1-1: 2006 - Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych.  
Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- [7] PN-EN 1997-1: 2008 - Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne.  
Część 1: Zasady ogólne.

### **Normy wykonawcze**

Konstrukcja obiektu powinna być wykonywana i odbierana zgodnie z:

- [1] PN-EN 13670: 2011 - Wykonanie konstrukcji z betonu.



faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	7

[2] PN-EN 1090-2: 2009 - Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych.

Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.

### Ogólne założenia projektowe dla całego obiektu

Podane poniżej informacje stanowią wymagania minimalne. Jeśli na etapie opracowywania projektów wykonawczych lub realizacji, zgodnie z normami albo zasadami wiedzy technicznej uzasadnione będzie zastosowanie wyższych wymagań to będzie to dopuszczalne.

Poniższe oznaczenia podano zgodnie z Eurokodem.

- Klasa konsekwencji zniszczenia **CC2** tj. budynki użyteczności publicznej których konsekwencje zniszczenia są przeciętne
- Klasa niezawodności **RC2** - ustalono w powiązaniu z klasą konsekwencji
- Poziom nadzoru przy projektowaniu **DSL2** tj. nadzór normalny – sprawdzanie zgodnie z procedurami jednostki projektowej
- Poziom inspekcji przy wykonawstwie **IL2** tj. inspekcja normalna – inspekcja zgodna z procedurami jednostki wykonawczej
- Kategoria projektowanego okresu użytkowania **1**, orientacyjny projektowany okres użytkowania 50 lat

### Ogólne założenia projektowe w zakresie konstrukcji stalowej

- Kategoria użytkowania SC1 tj. konstrukcje i elementy projektowane na oddziaływania przeważająco statyczne
- Kategoria produkcji PC2
- Klasa wykonania – ustalono na podstawie kategorii użytkowania i kategorii produkcji EXC2
- Materiały
  - Stal konstrukcyjna S235
  - Śruby i nakrętki 8.8
- Zabezpieczenie antykorozyjne
  - Rodzaj zabezpieczenia antykorozyjnego **malowanie** zgodnie z PN-EN ISO 12944-1 do 8: 2001
  - Wymagana trwałość powłoki antykorozyjnej - **długa (L)** tj. więcej niż 15 lat
  - Kategoria korozyjności atmosfery **C3**
  - Kategoria korozyjności gruntu **Im3** (dotyczy między innymi dolnej części słupów, których mocowania schowane będą pod posadzką)



faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	8

Konstrukcje stalowe mające kontakt tylko z atmosferą muszą być zabezpieczone na warunki wg kategorii korozyjności atmosfery; konstrukcje stalowe mające kontakt z gruntem muszą być zabezpieczone na warunki kategorii korozyjności atmosfery i gruntu.

- Metoda przygotowania powierzchni - obróbka strumieniowo-ścierna
- Stopień przygotowania powierzchni - Sa 2½

### **Ogólne założenia projektowe w zakresie konstrukcji żelbetowych**

Klasa środowiska

- konstrukcje nie mające kontaktu z gruntem **XC1**
- konstrukcje mające kontakt z gruntem **XC2**
- Materiały
  - Beton konstrukcyjny C30/37
  - Beton podkładowy C10/15
  - Stal zbrojeniowa  $f_{yk} > 500$  MPa
  - Wymagana trwałość konstrukcji 50 lat
- Realizacja
  - Wszystkie fundamenty zaprojektowano posadowić na podkładzie wyrównującym z chudego betonu. Minimalna grubość podkładu to 10 cm. Podkład z chudego betonu należy wykonać o minimum 15 cm szerzej niż element betonowy do wykonania
  - Do uzyskania otuliny stosować podkładki systemowe
  - Wszystkie naroża widoczne wykonać z fazą 2x2 cm
  - Klasa wykonania – 1 wg PN-EN 13670: 2011
  - Klasa pielęgnacji – 4 wg PN-EN 13670: 2011
  - Tolerancje wykonania – standardowe

## **6 Rozwiązania budowlane – instalacje sanitarne**

Instalacje sanitarne

W adaptowanym pomieszczeniu znajdują się:

- Główny zawór wody – bez zmian
- Instalacja tryskaczowa z wyzwalaczami termicznymi – bez zmian
- Instalacja wentylacji mechanicznej – wentylator wywiewny dachowy

W ramach adaptacji pomieszczenia na pomieszczeniu ładowania wózków przewiduje się wykonanie wentylacji mechanicznej sterowanej stężeniem wodoru pod stropem. System detekcji wodoru powinien również automatycznie wyłączyć ładowanie po osiągnięciu progu 0,4 DGW i włączyć/przełączyć wentylator wywiewny dachowy WD Ex na max obroty.





faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	9

Przy przełączeniu na max obroty automatycznie powinno nastąpić otwarcie czerpni ściennej 1000 × 500 mm z siłownikiem EX ocieplonej.

Przewidziano krotność wymian w pom. do 4m:

- 2 wymiany przy przekroczeniu progu 0,1 DGW
- 4 wymian przy przekroczeniu progu 0,4 DGW

Istniejący wentylator przewidziano do wymiany z przebudową kominka i podstawy dachowej na wentylator o wydajności 1171/2343 m<sup>3</sup>/h. Czujniki wodoru do montażu pod dachem – w najwyższych punktach pomieszczenia

W pomieszczeniu zaprojektowano 2 grzejniki elektryczne Ex o mocy 1,5kW każdy. Grzejniki sterowane termostatem z czujnikiem przeciwwamrożeniowym.

## 7 Rozwiązania budowlane – instalacje elektryczne

### 7.a Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsza część projektu wykonawczego zawiera rozwiązania projektowe i wytyczne parametrów, które muszą być zrealizowane w celu uzyskania prawidłowych warunków eksploatacji pomieszczeń wydzielonego pomieszczenia ładowania wózków widłowych w LM Sosnowiec.

Zakresem niniejszego opracowania objęto:

- budowę rozdzielnic RŁW
- zasilanie prostowników,
- zasilanie wentylacji,
- rozbudowa istniejącej rozdzielnic RG o rozłącznik bezpiecznikowy ,
- montaż instalacji detekcji gazów,
- montaż jednej oprawy awaryjnej kierunkowej,
- instalacje ochronne /uziemiające, przeciwporażeniowa /

### 7.b Parametry wejściowe

NAPIĘCIE SIECI ZASILAJĄCEJ		400 /230V ; 50 Hz
SYSTEM DOD. OCHRONY P/PORAŻENIEM		
PRĄDEM ELEKTRYCZNYM		SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA DO SIECI	włz	ROZDZIELNICA GŁÓWNA NN 1
MOC PRZYŁĄCZENIOWA		102kW
ZABEZPIECZENIE PRZETĘŻENIOWE/ŻWARCIOWE		In=160A

faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	10

### 7.c Doprowadzenie energii elektrycznej do rozdzielnic RŁW

Projektuje się linie kablową typu N2XH-J 5x70mm<sup>2</sup>-na trasie od rozdzielnic RG , do rozdzielnic RŁW zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni 0.28. Obwód zasilnia rozdzielnic należy zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym o prądzie znamionowym 160A. Projektowany układ Układ sieci w projektowanym pomieszczeniu – TN-S.

### 7.d Rozdzielnica RŁW

W związku z dwudziestu prostowników, projektuje się zabudowę nowej rozdzielnic obiektowej 400/230V o nazwie RŁW.

Rozdzielnic RŁW zaprojektowano jako wolnostojącą, modułową o IP 40 głębokości zabudowy 250mm, szerokości 900 mm i wysokości 1830 mm.

Dane znamionowe i wyposażenie rozdzielnic:

- Zgodność z normą: IEC61439-1,2,
- Stopień ochronny IP40,
- Kolor: RAL 7035 (szary),
- Drzwiczki profilowane metalowe,
- Listwy przyłączeniowe N i PE,
- Wsporniki montażowe TH 35 i osłony.

W rozdzielnic RŁW zainstalowane powinny być:

- ochronniki przeciwprzepięciowe,
- sygnalizacja napięcia,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- układ przełączania faz,
- zabezpieczenia poszczególnych obwodów gniazd 400V,
- zabezpieczenia poszczególnych obwodów gniazd 230V,

### 7.e Instalacja oświetlenia awaryjnego

W pomieszczeniu ładowania wózków zaprojektowano oprawę oświetleniową z energooszczędnymi źródłami światła LED, która będzie wyposażona w indywidualne zasilacze (elektroinwertery z czasem podtrzymania 1 godz.) – pozwalające na ewakuację w przypadku zaniku napięcia zasilania obiektu. Oprawy oznaczono na planach symbolem EM. Miejsce zabudowy projektowanej oprawy nad drzwiami przeznaczonymi do ewakuacji zgodnie z planem sytuacyjnym. Załączanie oświetlenia awaryjnego - samoczynne (po awaryjnym zaniku oświetlenia podstawowego). Projektowaną oprawę należy wpiąć pod istniejący obwód oświetlenia awaryjnego zabudowanego w pomieszczeniu 0.26.

faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	11

Zastosowana oprawa awaryjna powinna posiadać certyfikat CNBOP.

#### 7.f Instalacja zasilania prostowników

W pomieszczeniu zainstalowane będzie dwadzieścia prostowników o mocy 6,5kW. Prostowniki wymagają zasilania napięciem 230/400V w układzie TN-S. Instalacje zasilania prostowników będzie wykonana przewodami typu H2XH-J 5x4mm<sup>2</sup> oraz H2XH-J 3x2,5mm<sup>2</sup> wyprowadzonymi z projektowanej rozdzielniczy RŁW. Obwody zasilające prostowniki zakończyć gniazdami wtyczkowymi:

- 16A 400V 3P+N+PE z wyłącznikiem,
- 16A 230V 1P+N+PE z wyłącznikiem.

#### 7.g Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę zapewniającą bezpieczeństwo przed porażeniem prądem elektrycznym należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364. Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez „Samoczynne wyłączenie zasilania” w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:

- przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
- otwarcie wyłączników nadprądowych;

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniające stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

#### 7.h Instalacja SAP

Istniejące rozmieszczenie czujek optycznych zapewnia prawidłową powierzchnię dozoru.

Rozbudowa instalacji SAP polega na dołożeniu jednego ręcznego przycisku ostrzegania (ROP) i wpięcia go w istniejącą pętlę dozoru występującą w pomieszczeniu 0.26. Lokalizacje przycisku ROP pokazano w dokumentacji rysunkowej. Instalację linii łączących ROP z puszką ppoż wpiętą w linię dozoru należy wykonać przewodem YnTKSYekw 2x2x0,8mm.

faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	12

### 7.i Instalacja detekcji wodoru

W pomieszczeniu ładowania akumulatorów zainstalowano wentylator ścienny oraz detektor stężenia wodoru z progiem zadziałania: I-10% DGW, II-30% DGW. Detektor należy podłączyć do centrali sterującej.

Wentylacja pomieszczeń ładowania akumulatorów strawną jest automatycznie. Wykrycie progu I stężenia wodoru przez detektor powoduje zaświecenie się diody sygnalizacyjnej na pulpicie centrali. Przekroczenie II progu stężenia wodoru powoduje automatyczne przełączenie silnika wentylatora na wyższe obroty oraz uruchomienie sygnalizacji optyczno-akustycznej.

Załączenie silnika wentylatora powoduje otwarcie żaluzji (zdjęcie napięcia z siłowników żaluzji). Jakakolwiek awaria powoduje automatyczną blokadę ładowania akumulatorów (wyłączenie w rozdzielnicy RŁW).

### 7.j Trasy kablowe

Główne trasy kablowe należy wykonać przy użyciu korytek kablowych metalowych.

Zasilanie projektowanych urządzeń wykonać w rurkach Rg lub korytkach kablowych.

### 7.k Obliczenia

Moc zapotrzebowana dla urządzeń zasilanych w pomieszczeniu ładowania zgodnie z bilansem jest na poziomie 103kW

Prąd obciążenia wewnętrznej linii zasilającej dochodzącej do rozdzielni RŁW:

$$I_B = \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{103}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 159,8A$$

Dobrano: Kabel typu N2XH 5x70mm<sup>2</sup>, którego prąd dopuszczalny długotrwale wynosi I<sub>dd</sub> = 229A w temperaturze 30°C.

Sprawdzenie doboru zabezpieczeń dla zasilania rozdzielnicy RŁW

Charakterystyka działania urządzenia zabezpieczającego przewód od zwarć i przeciążeń powinna spełniać następujące dwa warunki:

$$I_G \leq I_{nast} \leq I_{dd} \quad \text{oraz} \quad I_z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

W związku ze zmianą typu kabla oraz jego prowadzeniem dopuszczalny długotrwały prąd wynosi I<sub>dd</sub> = 173A w temperaturze 30°C dla kabla typu N2XH 5x70mm<sup>2</sup>.

$$I_B = 159,8A < I_N = 160A < I_{dd} = 173A$$

$$I_z = k_2 \cdot I_{nast} = 1,6 \cdot 160 = 256A < 1,45 \cdot I_{dd} = 1,45 \cdot 229A = 332,1A$$



faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	13

#### Spadek napięcia przewodu zasilania RŁW

$$\Delta U\% = \frac{100 \cdot l \cdot P_{obl}}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 10 \cdot 103}{57 \cdot 70 \cdot 400^2} = 0,16\%$$

Warunki prawidłowego doboru WLZ-u dla rozdzielnic zostały spełnione

### **8 Dane dotyczące ochrony ppoż.**

#### **8.a Charakterystyka ogólna**

Obiekt: Sklep Leroy Merlin Sosnowiec ul. Zuzanny 26

Pow. zabudowy 1251 m<sup>2</sup>      wymiary:      116,15 × 108,8

Pow. wewnątrz 9577,8 m<sup>2</sup>      wysokość      6,7 ÷ 8,3

Kubatura 94100m<sup>3</sup>      attyka 8,6

Ilość kondygnacji      I ÷ II /piętro administracyjno-socjalne w formie antresoli/.

Projektowane pomieszczenie stacji ładowania wózków akumulatorowych 151,85.

#### **8.b Charakterystyka zagrożenia pożarowego**

Projektowany budynek przeznaczony jest do sprzedaży artykułów budowlanych związanych z budową i wykończeniem obiektów budowlanych. W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. §2 ust. 1 punkt 1 rozporządzenie MSWiA.

#### **8.c Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie**

Obiekt handlowy ZL I – sala sprzedaży bud. (N)

Obiekt administracyjno-socjalny ZL III

Część magazynowo techniczna (PM) – bud.(N)

#### **8.d Informacja o kategorii zagrożenia ludzi, przewidywanej liczbie osób**

W części ZL I przyjęto liczbę 1000m<sup>2</sup> zgodnie ze wskazaniem 4m<sup>2</sup> / osobę dla wolnej przestrzeni koniecznej przeznaczonej na pobyt ludzi. W części PM liczba pracowników < 50 osób.

#### **8.e Informacja o podziale na strefy pożarowe**

Strefa – SP1 ZL I sala sprzedaży + część biurowo-socjalna + wydzielenie pożarowe serwerowni.

Strefa - SP2 (PM) – część magazynowa

Zespół stref – SP3 – część techniczna /wydzielone pożarowo pom. kotłowni, rozdzielni, pompowni pożarowej.

SP4 – projektowane pomieszczenia ładowania wózków akumulatorowych.



faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	14

#### 8.f Informacja o gęstości obciążenia ogniowego

ZL – nie określa się

PM Q < 1000 MJ/m<sup>2</sup>

#### 8.g Informacja o klasie odporności pożarowej budynku

- Część I kondygn. ZL I klasa E
- Część II kondygn. ZL klasa D
- Część PM klasa E
- Część techniczna klasa E

/Budynek posiada instalacje oddymiania oraz stałe urządzenia – gaśnice wodne/

#### 8.h Informacja o materiałach wybuchowych i zagrożeniu wybuchem

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów wybuchowych /przyłącze gazu do kotłowni usytuowane w zewnętrznej ścianie budynku/. Stacja redukcyjna gazu usytuowana jest za ogrodzeniem otwartego składowiska.

#### 8.i Informacja o warunkach i strategii ewakuacji

Budynek posiada wyjście ewakuacyjne na wszystkich ścianach zewnętrznych o przepustowości 3 krotnie przekraczającej ilość osób w obiekcie /klienci 1000 os. + personel 100 os. = 1100 os. × 3 = 3300.

- obiekt posiada SSP oraz DSO
- długość przejścia i dojścia ewakuacyjnego nie przekroczy normowych wielkości.

#### 8.j Informacja o doborze urządzeń oraz instalacji przeciwpożarowych w obiekcie

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu pomiędzy istniejący układ spełnia wymagania /projektowane pomieszczenia stacji ładowania nie jest zagrożone wybuchem i ma kubaturę < 1000m<sup>3</sup> i nie wymaga własnych wyłączników przeciwpożarowych prądu.
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacja wodociągowa z hydrantu ø25 w zi i oraz hydrantu ø52 w pm
- stałe samoczynne urządzenia wodne
- samoczynne urządzenia oddymiające uruchomione za pomocą systemu wykrywania dymu.
- system sygnalizacji pożarowych
- system DSO

#### 8.k Informacja o wyposażeniu w gaśnice, instrukcje i oznakowanie

Wyposażenie w gaśnice typ, ilość, usytuowanie zgodne z Instalacją Bezpieczeństwa Pożarowego.



faza	nr projektu	branża	data	strona
PW	1055/2022	wielobranżowa	07.2023	15

#### **8.1 Informacje o przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych**

- obiekt posiada wymagany układ hydrantów zewnętrznych /ponad 5,0 od ściany + odległość 75,0 i rozpiętości <150
- zapotrzebowanie w wodę – ilość 30 dm<sup>3</sup>/s oraz ciśnienia nominalne 0,2 MPa spełniają wymagania techniczne.
- układ dróg i placów wokół budynku spełnia warunki dla drogi pożarowej /szerokość 4,0 odległość 5 ÷ 15. Wyjścia z budynku połączone są dojściami szer. ≥ 1,5 i dł. < 56,0.