

projekt jest własnością Pracowni Architektury i Wnętrz „SelinAr” Ewy Mirowskiej - wszelkie prawa autorskie zastrzeżone

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego	ROZBIÓRKA PAWILONU STACJI PALIW, FRAGMENTU ZADASZENIA WIATY NADDYSTRYBUTOROWEJ, STANOWISKA KOMPRESOR ODKURZACZ, BUDOWA ZBIORNIKA, STUDNI ZLEWOWEJ I DYSTRYBUTORA ADBLUE, PAWILONU STACJI PALIW, WIATY ŚMIETNIKOWEJ, STANOWISKA KOMPRESOR- ODKURZACZ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
Adres i kategoria obiektu budowlanego	Adres: 37-464 AGATÓWKA, UL. CENTRALNA 38 Kategoria obiektu budowlanego: XX			
Pozostałe dane adresowe:	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 181806_2 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0007 PILCHÓW Numer działki ewidencyjnej, na której obiekt jest usytuowany: 1413/2 Identyfikator działki: 181806_2.0007.1413/2			
Dane Inwestora:	Nazwa inwestora: ORLEN S.A. Adres inwestora: UL. CHEMIKÓW 7, 09-411 PŁOCK			
Zakres opracowania	Zespół projektowy	Specjalność i numer uprawnień	Data opracowania/ data sprawdzenia	Podpis
Branża elektryczna	Projektant: mgr inż. Jarosław Korczyński	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr uprawnień: LUB/0271/PWBE/16	04.03.2026	
Branża elektryczna	Sprawdzający: mgr inż. Michał Kolasiński	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr uprawnień: LUB/0271/PWBE/16	04.03.2026	

1. Spis treści

1.	Spis treści	2
2.	Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego	4
3.	Uprawnienia budowlane Projektanta i Sprawdzającego	5
4.	Zaświadczenie o przynależności do LOIIB Projektanta i Sprawdzającego	9
5.	Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	11
6.	Opis techniczny	13
6.1.	Podstawa opracowania	13
6.2.	Przedmiot i zakres opracowania	13
6.3.	Demontaże	14
6.4.	Zasilanie obiektu	14
6.5.	Zasilacz UPS	14
6.6.	Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych	15
6.7.	Złącza i rozdzielnice elektryczne	16
6.8.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	17
6.9.	Rezerwa na potrzeby kompensacji mocy biernej	18
6.10.	Instalacja oświetlenia podstawowego	19
6.11.	Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego	19
6.12.	Instalacja zasilania urządzeń i gniazd wtykowych	20
6.13.	Instalacja zasilania urządzeń na terenie zewnętrznym	21
6.14.	Instalacja podgrzewania wpustów dachowych	21
6.15.	Instalacja ogrzewania rurociągu AdBlue	22
6.16.	Instalacja odgromowa	22
6.17.	Instalacja przyzywowa w toalecie dla niepełnosprawnych	23
6.18.	Instalacja przyzywowa od dystrybutora gazu	23
6.19.	Awaryjne wyłączenie instalacji paliwowej	23
6.20.	System detekcji LPG	24
6.21.	Okablowanie na potrzeby Centralnego Systemu Sterowania	24
6.22.	Instalacja na potrzeby kamer CCTV	24
6.23.	Instalacja na potrzeby okienka sprzedaży zastępczej	24
6.24.	Roboty na potrzeby systemu Digital Signage	25
6.25.	System sygnalizacji pożaru SSP	25
6.26.	Instalacje w wiacie śmietnikowej	26
6.27.	Kanalizacja kablowa	26
6.28.	Przebudowa i zabezpieczenie linii kablowych nn 0,4kV	27
6.29.	Przepusty kablowe	28
6.30.	Układanie kabli na terenie zewnętrznym	28
6.31.	Trasy kablowe i okablowanie	29
6.32.	Ochrona przeciwpożarowa	30
6.33.	Ochrona przeciwprzepięciowa	31
6.34.	Ochrona przeciwporażeniowa	31

6.35.	Uwagi końcowe	32
7.	Spis norm i przepisów	32
8.	Bilans mocy	33
9.	Dobór kabli i przewodów	37
10.	Spis rysunków	38

2. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Łódź, 04.03.2026 r.

OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane
(na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 oraz ust. 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
(Dz. U. z 2025 r. poz. 418 t.j))

Oświadczam, że dokumentacja:

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Inwestor: ORLEN S.A.
ul. Chemików 7
09-411 Płock

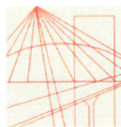
Adres: STACJA PALIW ORLEN S.A.
NR 4207
ul. Centralna 38, 37-464 Agatówka

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Jarosław Korczyński
upr. nr LUB/0271/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdzający: mgr inż. Michał Kolasiński
upr. nr LUB/0241/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

3. Uprawnienia budowlane Projektanta i Sprawdzającego



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 29 listopada 2016 r.

LOIIB.OKK.7131-339/7132-339/2016

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa /t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946/ i art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm./, § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2014 r. poz. 1278./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Jarosław KORCZYŃSKI

magister inżynier

urodzony 4 czerwca 1990 r. w Świdniku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0271/PWBE/16

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Edward Woźniak

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Jarosław KORCZYŃSKI
Stryjko Kolonia 24
21-065 Rybczewice
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



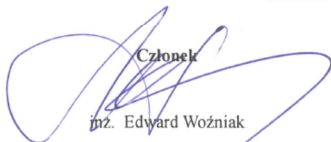
- 2 -

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

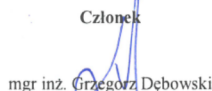
Pan Jarosław KORCZYŃSKI

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń.**
- II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2014 r. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi takimi jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

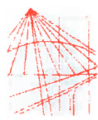
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


Członek
inż. Edward Woźniak


Członek
mgr inż. Maria Kosler


Członek
mgr inż. Grzegorz Dębowski


Przewodniczący
dr inż. Bolesław Horyński



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131/88 – 7132/88/12

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Michał KOLASIŃSKI

magister inżynier

urodzony dnia 30 września 1981 r. w Parczewie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0241/PWOE/12

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

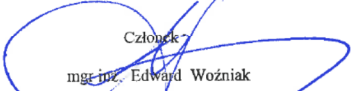
Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

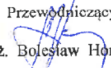
POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Maria Kosler


mgr inż. Edward Woźniak


Przewodniczący
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Michał Kolasinski
ul. Organowa 7/17,
20-880 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



- 2 -

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Pan Michał KOLASIŃSKI

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

bez ograniczeń

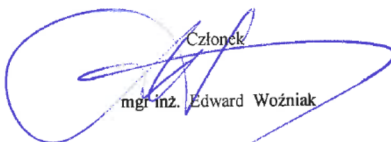
II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

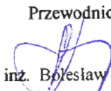
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Borysław Horyński

4. Zaświadczenie o przynależności do LOIIB Projektanta i Sprawdzającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-497-2BG-XM6 *

Pan Jarosław Korczyński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0022/17

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

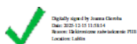
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-15 11:58:14 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Opisany w tym pliku dokument
Ma datę 2025-12-15 11:58:14
Wzrost: 180cm, Ciężar: 70kg, Płeć: M
Lubelska Izba Inżynierów Budownictwa

LUB-B12-JYJ-RHS *

adres zamieszkania

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



5. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej



WP-1
(wz. 01.10.2019)
CHRONIONE W PGE DYSTRYBUCJA S.A.

Stalowa Wola, 30-01-2026 r.
26-F5/S/00092.

Załącznik nr 1 do umowy nr 26-F5/UP/00092 o przyłączenie do sieci.

ORLEN S.A.
Płock
ul. Chemików 7
09-411 Płock-Biała

Warunki przyłączenia nr 26-F5/WP/00092 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: Stacja paliw

Lokalizacja: gmina Zaleszany, miejscowość Agatówka, ul. Centralna 38, nr dz. 1413/2

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 15-01-2026, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **złuche kablowe na dz. nr 1413/2.** Stacja zasilająca **S5-1156 Agatówka 4.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **[15] zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy .**
- 3 Moc przyłączeniowa: **59,00 kW (moc istn. 35,00 kW)** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 **Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:**
 - 6.1 **Przebudowane złącze kablowo-licznikowe (wydano warunki usunięcia kolizji z dnia 29.12.2025) dostosować do zwiększonego poboru mocy.**
 - 6.2 **Od przebudowanego złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.**
 - 6.3 **Opracować i uzgodnić w RE Stalowa Wola projekt układu półpośredniego.**
 - 6.4 **Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.**
 - 6.5 **Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złuche pomiarowe nN na zewnątrz budynku/obiektu.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 **zastosować półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej i biernej z rejestracją profili obciążenia,**
 - 8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **bezpiecznik mocy o wartości prądu znamionowego 100 [A],**
 - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym,**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieścić się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi

i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

14 Informacje dodatkowe:

14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Zastosować skrzynkę pomiarową spełniające wymogi GK PGE.

15.4 Rozwiązania techniczne projektować zgodnie z wytycznymi do budowy systemów energetycznych w PGE DYSTRYBUCJA S.A.

15.5 Dotychczasowy przydział mocy do w/w lokalu wynosi 35 kW, PPE 590543550500471207

15.6 Realizacja przyłączenia będzie możliwa po zrealizowaniu warunków usunięcia kolizji.

Warunki przyłączenia opracował:

Mateusz Koper

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Stalowa Wola

Zastępca Dyrektora
Piotr Bogacz

6. Opis techniczny

6.1. Podstawa opracowania

- zlecenie architekta;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- wizja lokalna na obiekcie;
- podkłady architektoniczne;
- mapa do celów projektowych;
- projekt architektoniczno-budowlany;
- projekt zagospodarowania terenu;
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 26-F5/WP/00092 z dnia 30.01.2026 r.;
- obowiązujące normy i przepisy;
- dokumentacja techniczno-ruchowa urządzeń.

6.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych na potrzeby budynku stacji paliw ORLEN nr 4207 przy ul. Centralnej 38 w Agatówce.

Zakres opracowania obejmuje:

- demontaże;
- zasilanie obiektu;
- zasilacz UPS;
- instalację uziemienia;
- instalację połączeń wyrównawczych;
- złącza i rozdzielnice elektryczne;
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu;
- rezerwę na potrzeby kompensacji mocy biernej;
- instalację oświetlenia podstawowego;
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
- instalację zasilania urządzeń i gniazd wtykowych;
- instalację zasilania urządzeń na terenie zewnętrznym;
- instalację podgrzewania wpustów dachowych;
- instalację ogrzewania rurociągu AdBlue;
- instalację odgromową;
- instalację przyzywową w toalecie dla niepełnosprawnych;
- instalację przyzywową od dystrybutora gazu;
- awaryjne wyłączenie instalacji paliwowej;
- system detekcji LPG;
- okablowanie na potrzeby Centralnego Systemu Sterowania;
- instalację na potrzeby kamer CCTV;
- instalację na potrzeby okienka sprzedaży zastępczej;
- roboty na potrzeby systemu Digital Signage;
- system sygnalizacji pożaru SSP;
- instalacje w wiacie śmietnikowej;
- kanalizację kablową;
- przebudowę i zabezpieczenie linii kablowych nn 0,4kV;
- przepusty kablowe;
- trasy kablowe i okablowanie.

Usunięcie kolizji z istn. siecią elektroenergetyczną należącą do PGE Dystrybucja S.A. oraz z istn. siecią telekomunikacyjną należącą do Orange Polska S.A. według odrębnych opracowań.

6.3. Demontaże

Należy zdemontować istniejące sieci elektroenergetyczne na terenie zewnętrznym, które kolidują z projektowanym budynkiem oraz innymi elementami zagospodarowania terenu i nie będą dalej wykorzystywane oraz zdemontować i odtworzyć po nowej trasie sieci, które będą w dalszym ciągu wykorzystywane.

Należy zdemontować wskazane na PZT elementy infrastruktury elektroenergetycznej tj.:

- odcinki linii kablowych nn 0,4kV kolidujące z proj. urządzeniami;
- istniejący słup oświetleniowy (zdemontować kompletne stanowisko słupowe i zamontować je w nowej lokalizacji).

Wszelkie prace przy odkopywaniu istniejących kabli należy wykonywać ręcznie po uprzednim odłączeniu ich spod napięcia.

Zdemontować wszystkie instalacje elektryczne w budynku.

Istniejące urządzenia i linie kablowe przeznaczone do pozostawienia należy zabezpieczyć na czas prowadzenia prac budowlanych.

Zdemontowane urządzenia przeznaczone do dalszego wykorzystania zabezpieczyć, a następnie ponownie zabudować we wskazanych w projekcie miejscach.

Wszystkie demontowane materiały Wykonawca robót budowlanych zda na majątek inwestora lub wywiezie z terenu prowadzenia robót, zutylizuje i zagospodaruje swoim kosztem i staraniem (do każdorazowego ustalenia na etapie wykonawstwa - Inwestor zastrzega sobie prawo do przejrzania zdemontowanych elementów instalacji i wyboru tych o zadowalającym stanie technicznym w celu przekazania ich na własny magazyn). Dla materiałów zdemontowanych podlegających utylizacji, wykonawca jest zobowiązany załączyć do dokumentacji powykonawczej protokoły z utylizacji tych materiałów.

6.4. Zasilanie obiektu

Istniejąca moc przyłączeniowa stacji paliw ma wartość 35kW. Na potrzeby projektowanych instalacji i urządzeń ta moc nie jest wystarczająca, w związku z czym z Zakładu Energetycznego pozyskano warunki na jej zwiększenie do wartości 59kW.

Obiekt będzie zasilany ze złącza kablowo-pomiarowego (przebudowa złącza według odrębnego opracowania), z którego należy wyprowadzić linię kablową typu YKXS 4x35mm² w kierunku proj. złącza ZSA.

Pomiędzy proj. złączem ZSA a proj. złączem Z-PWP ułożyć kabel YKXS 5x35mm², natomiast pomiędzy proj. złączem Z-PWP a proj. rozdzielnicą główną RG kabel N2XH-J 5x35mm².

Kabel pomiędzy złączem Z-PWP a rozdzielnicą główną układać w proj. rurze pod posadzką. Wejście kabla do budynku znajdujące się pod ziemią uszczelnić za pomocą systemowego przepustu wodo- oraz gazoszczelnego.

6.5. Zasilacz UPS

Na potrzeby zasilania gwarantowanego odbiorów komputerowych projektuje się zasilacz UPS o mocy 10kVA/10kW i czasie podtrzymania min. 8 minut przy obciążeniu 60%. Zastosować zasilacz typu on-line o podwójnej konwersji VFI-SS-11 np. typu Legrand Daker DK Plus lub równoważny z dodatkowym panelem bateryjnym.

Zasilacz i panel bateryjny mają mieć możliwość montażu RACK 19", należy je zainstalować w szafie serwerowej.

System należy wyposażyć w zewnętrzny bypass serwisowy.

Zasilacz UPS musi umożliwiać zdalne wyłączenie napięcia wyjściowego za pomocą styku EPO współpracującego z układem przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

6.6. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

Dla budynku pawilonu stacji paliw należy wykonać uziom otokowy. W gruncie, w odległości min. 1 m od zewnętrznego obrysu budynku (min. 1,5 m od wejść) i na głębokości nie mniejszej niż 0,7 m, należy umieścić taśmę stalową ocynkowaną FeZn 30x4.

Rezystancja uziomu powinna spełniać warunek $R \leq 10 \Omega$. W przypadku jej nieosiągnięcia, proj. uziom należy rozbudować o uziomy pionowe z prętów stalowych ocynkowanych $\Phi 16$ o dł. 6m (składające się z prętów 4x1,5m lub 2x3m) pograżanych w gruncie. Po wykonaniu uziomów pionowych zmierzyć rezystancję uziomu. Rozbudowę powtórzyć aż do momentu osiągnięcia założonej rezystancji.

Projektowany uziom połączyć metalicznie z przewodami uziemiającym (wykonanymi z taśmy FeZn 30x4), a następnie z przewodami odprowadzającymi instalacji odgromowej za pomocą złączy kontrolnych w puszkach odgromowych instalowanych w opasce budynku. Stosować złącza kontrolne 4-śrubowe bednarka-drut umożliwiające połączenie bednarki ocynkowanej z drutem ocynkowanym. Stosować puszki z pokrywą antypoślizgową IK10 i z uszczelką wylewaną zabezpieczającą puszkę przed działaniem wód powierzchniowych oraz zamulaniem.

Złącza instalować w ten sposób, by istniała możliwość ich łatwego rozmontowania na potrzeby pomiarów rezystancji uziemienia. Przewody odprowadzające w ziemi zabezpieczyć systemowymi rękawami ochronnymi.

Punkt rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N w złączu ZSA uziemić poprzez przyłączenie do uziomu budynku pawilonu stacji paliw za pomocą taśmy FeZn 30x4.

W pobliżu proj. rozdzielnic głównej RG nad sufitem podwieszanym należy zainstalować główną szynę uziemiającą GSU i połączyć ją z proj. uziomem otokowym budynku za pośrednictwem bednarki FeZn 30x4.

W charakterze szyny uziemiającej dla wiaty śmietnikowej wykorzystać szynę PE rozdzielnic RŚ.

W miejscach wskazanych na rzutach projektuje się lokalne szyny wyrównawcze LSW, które należy połączyć z szyną główną GSU. Stosować szyny LSW montowane natynkowo na ścianach lub natynkowo nad sufitem podwieszanym (zgodnie ze wskazaniem na rzutach).

Główne połączenia wyrównawcze (tj. połączenia pomiędzy szynami LSW a szyną GSU, inne połączenia bezpośrednio z GSU) należy wykonywać linką H07Z-K 1x25mm².

Dodatkowe połączenia wyrównawcze (tj. połączenia elementów metalowych z szynami LSW) należy wykonywać linką H07Z1-K 1x4mm² (jeżeli nie jest zapewniona ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi tj. linka nie jest układana w rurce elektroinstalacyjnej) lub linką H07Z1-K 1x2,5mm² (jeżeli jest zapewniona ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi tj. linka jest układana w rurce elektroinstalacyjnej).

Stosować linki z izolacją w kolorze żółto-zielonym.

Do połączeń wyrównawczych należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy w obiekcie, w tym m.in.:

- szyny PEN i PE rozdzielnic elektrycznych oraz punkt rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N;
- części przewodzące konstrukcji budynku (w tym konstrukcje szkieletowe ścianek g/k) oraz ościeżnice drzwi i okien stalowych mające styczność z tymi częściami;
- instalację wodociągowa wykonaną z przewodów metalowych;
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej;
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych;
- metalowe elementy przewodów i urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych;
- metalowe elementy instalacji gazowej;
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji niskoprądowych;
- stalowe korytka i drabinki kablów instalacji elektrycznych i niskoprądowych;

- metalowe obudowy urządzeń i stoły gastronomiczne.

W przypadku stosowania uszczeltek lub przekładek izolacyjnych w ciągach kanałów wentylacyjnych, wykonać połączenia bocznikujące. Połączenia do rur instalacji sanitarnych wykonywać na obejmy.

Na terenie zewnętrznym, na trasach pokazanych na rysunku, należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 30x4 stanowiącą rozbudowę sieci uziemienia stacji paliw. W miarę możliwości bednarkę układać we wspólnych wykopach z kablami elektroenergetycznymi. Przy układaniu bednarki uziemiającej w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, bednarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10 cm poniżej kabla.

Bednarkę połączyć z proj. uziomem otokowym pawilonu stacji paliw oraz ze wszelkimi projektowanymi urządzeniami i elementami przewodzącymi zlokalizowanymi na terenie zewnętrznym.

Wokół projektowanego zbiornika AdBlue, w odległości 0,5m od jego krawędzi i na głębokości 0,6m, należy ułożyć bednarkę FeZn 30x4 i przyłączyć ją do studzienki nazbiornikowej oraz do obudowy zbiornika w dwóch punktach wykorzystując miejsca technologicznie dostępne (środek dennic).

Rowy, w których układana będzie sieć uziemiająca należy zasypywać tak, aby w bezpośrednim kontakcie z uziomem nie było żwiru, żużlu ani gruzu.

Połączenia pomiędzy elementami instalacji uziemiającej w ziemi wykonać poprzez spawanie (miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją za pomocą taśmy z tkaniny nasyczonej masą impregncyjną).

W rejonie studni zlewu AdBlue zamontować słupki uziemienia autocysterny oraz stosownie go oznakować (opisać i pomalować w żółto-zielone paski).

Uwaga: dopuszcza się uziemienie proj. obiektów zewnętrznych poprzez połączenie ich bednarką FeZn 30x4 z najbliższą dostępną częścią istniejącej sieci uziemienia stacji paliw.

Istn. sieć uziemiającą stacji paliw rozprowadzoną na terenie zewnętrznym powiązać z proj. uziomem otokowym pawilonu.

Po wykonaniu instalacji wyrównawczych przedstawić protokół pomiarów ciągłości wszystkich obwodów połączeń wyrównawczych.

6.7. Złącza i rozdzielnice elektryczne

Na zewnątrz, przy elewacji pawilonu stacji paliw, projektuje się złącze przełącznika sieć-agregat ZSA, do którego doprowadzone zostanie zasilanie podstawowe z sieci elektroenergetycznej i dodatkowo będzie możliwość podłączenia zasilania rezerwowego w postaci przewoźnego agregatu prądotwórczego (agregat poza zakresem opracowania).

Złącze ZSA projektuje się jako stojące, w II klasie ochronności, wykonane z lakierowanego tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne, z powierzchniami żebrowanymi i daszkiem skośnym. Fundament złącza odgrodzić od podłoża folią i wypełnić piaskiem suchym.

Złącze wyposażać w ręczny przełącznik sieć - agregat I-O-II 250A, 3P+N (pomiędzy poszczególnymi torami musi występować blokada mechaniczna uniemożliwiająca jednoczesne załączenie dwóch zasilających - z sieci i z agregatu). Przełącznik powinien mieć parametry zgodne z wymaganiami Orlen. Dodatkowo zainstalować lampki sygnalizacyjne wskazujące obecność napięcia dla obydwu źródeł zasilania.

Punkt rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N w złączu ZSA uziemić poprzez przyłączenie do uziomu budynku.

Obok złącza ZSA projektuje się złącze przeciwpożarowego wyłącznika prądu Z-PWP zawierające aparat wykonawczy PWP w postaci rozłącznika 160A, 3p z wyzwalaczem wzrostowym oraz z elementami pomocniczymi. Złącze projektuje się jako stojące w II klasie ochronności, wykonane z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne, o stopniu ochrony IP54. Stosować gotowe rozwiązanie systemowe złącza, które wraz z urządzeniem uruchamiającym (przyciskiem PWP) i urządzeniem sygnalizacyjnym ma stanowić zespół posiadający certyfikat CNBOP.

W budynku pawilonu stacji paliw projektuje się rozdzielnicę główną obiektu: RG. Rozdzielnicę wykonać jako stojącą szafową (z cokołem), w II klasie ochronności, o stopniu ochrony IP55, z drzwiami. Zasilanie rozdzielniczy od dołu, wyprowadzenie odpływów od dołu i od góry.

Do zasilania urządzeń i instalacji w wiacie śmietnikowej projektuje się rozdzielnicę RŚ, którą należy wykonać jako wiszącą natynkową, w II klasie ochronności, o stopniu ochrony min. IP65, z dwiema szynami o pojemności 16 modułów każda oraz z zabudowanymi na elewacji gniazdami tablicowymi.

Każdą z projektowanych rozdzielnic wyposażać w rozłącznik główny, ochronniki przeciwprzepięciowe, lampki sygnalizujące obecność napięcia oraz aparaturę zabezpieczeniową, sterowniczą i sygnalizacyjną. W rozdzielniczy RG zainstalować dodatkowo analizator parametrów sieci montowany w drzwiach rozdzielniczy (z funkcją pomiaru prądów, napięć, mocy czynnej, biernej i pozornej, współczynnika mocy oraz współczynnika THD).

W rozdzielnicach pozostawić rezerwę miejsca 30%. Wolne pola (szyny montażowe) muszą być bezwarunkowo zasłonięte i zabezpieczone przed przypadkowym kontaktem.

Kable wchodzące do rozdzielnic przyłączać do złączek szynowych, nie dopuszcza się łączeń na zaciskach aparatów.

Szyny PEN i PE wszystkich złączy i rozdzielnic uziemić poprzez przyłączenie do instalacji połączeń wyrównawczych (do najbliższej szyny GSU/LSW lub bezpośrednio do uziomu).

Wraz ze wszystkimi złączami i rozdzielnicami należy dostarczyć kartę gwarancyjną danego urządzenia, protokoły i świadectwa badań zgodnie z normami oraz schemat elektryczny złącza/rozdzielniczy zawieszony w kieszeni na drzwiczkach danej rozdzielniczy.

Wszystkie zabezpieczenia i obwody w złączach i rozdzielnicach opisać.

6.8. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Dla budynku projektuje się układ przeciwpowarowego wyłącznika prądu. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu w przypadku powaru umożliwia jednoczesne odłączenie zasilania wszystkich odbiorów w budynku (z wyjątkiem odbiorów, których funkcjonowanie jest w czasie powaru niezbędne). Dodatkowo musi następować wyłączenie proj. zasilacza UPS (przy współpracy z interfejsem EPO zasilacza).

Stosować certyfikowany przeciwpowarowy wyłącznik prądu z certyfikatem CNBOP dla całego zespołu składającego się z urządzenia uruchamiającego, urządzenia sygnalizacyjnego i urządzenia wykonawczego.

Jako urządzenie wykonawcze stosować rozłącznik z wyzwalaczem wzrostowym 230V zlokalizowany w złączu Z-PWP. Złącze Z-PWP ma stanowić gotowe rozwiązanie systemowe wyposażone we wszelkie elementy niezbędne do działania układu przeciwpowarowego wyłącznika prądu, w tym zapewniać kontrolę ciągłości przewodów do urządzenia uruchamiającego.

Jako urządzenie uruchamiające stosować przycisk z podwójną sygnalizacją LED 230V informującą o położeniu zestyków urządzenia wykonawczego:

- dioda zielona - stan uruchomienia (przerwanie dostawy energii elektrycznej);
- dioda czerwona - stan dozoru (załączenie aparatu wykonawczego).

Projektuje się również dodatkowe urządzenie sygnalizacyjne w postaci lampki LED 230V montowanej w pobliżu urządzenia uruchamiającego (przycisku).

Urządzenie uruchamiające połączyć z urządzeniem wykonawczym za pomocą przewodu HDGs 5x1,5mm² o wytrzymałości ogniowej 90 minut. Urządzenie sygnalizacyjne połączyć z urządzeniem wykonawczym za pomocą przewodu HDGs 2x1,5mm² o wytrzymałości ogniowej 90 minut.

Urządzenie uruchamiające zainstalować na wys. 1,3m i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Umieścić przy nim informację, że służy również do wyłączenia zasilacza UPS.

Warunki poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym

Dla prawidłowego działania urządzenia należy zadbać o regularne przeprowadzanie okresowych przeglądów technicznych. Podczas przeglądów należy sprawdzić stan instalacji, obudowy oraz prawidłowe działanie poprzez symulację stanu alarmowania.

Przeglądy techniczne należy przeprowadzać, co najmniej raz w roku.

Funkcjonowanie wyłącznika przeciwpożarowego

Należy wykonać uruchomienie PWP za pomocą urządzenia uruchamiającego. Po wykonaniu tej czynności należy sprawdzić czy zadziała urządzenie wykonawcze oraz stan świecenia lampek kontrolnych stanowiących integralną część urządzenia uruchamiającego (po zadziałaniu urządzenia wykonawczego). Przed zbiciem szybki przycisku powinna świecić lampka czerwona, lampka zielona powinna być zgaszona; po zbiciu szybki powinna zgasnąć lampka czerwona i zapalić się lampka zielona.

Po tych czynnościach należy sprawdzić stan położenia urządzenia wykonawczego, które powinno znajdować się w położeniu rozłączenia. W przypadku wystąpienia zakłóceń lub stwierdzenia nieprawidłowości w świeceniu lampek sygnalizacyjnych lub niepoprawnej pracy urządzenia wykonawczego należy natychmiast przystąpić do usunięcia stwierdzanego uszkodzenia. W przypadku poprawnie działającej automatyki wyłączenia PWP należy sprawdzić działanie ręcznego wyłączenia urządzenia wykonawczego.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w zakresie ręcznego uruchomienia należy przystąpić do wymiany urządzenia wykonawczego.

Ponadto należy wykonać następujące sprawdzenie:

- urządzenie wykonawcze powinno być załączone;
- odłączyć zasilanie do układu sterowania PWP;
- trwale wcisnąć przycisk uruchamiający;
- podać napięcie do układu sterującego.

Należy zmierzyć czas pomiędzy podaniem napięcia zasilającego a wyłączeniem aparatu. Po stwierdzeniu poprawnego działania urządzenia wykonawczego uruchamianego ręcznie oraz automatycznie należy sprawdzić, czy zostały wyłączone spod napięcia urządzenia powszechnego użytku z jednoczesnym pozostawieniem pod napięciem urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.

Zgodność umiejscowienia PWP w budynku

Sprawdzenie polega na ocenie poprawności instalacji urządzenia wykonawczego w wydzielonej strefie pożarowej, miejsca instalacji urządzenia uruchamiającego oraz zastosowanych oznakowań i opisów.

Ocena wizualna wyłącznika

Sprawdzenie polega na oględzinach mających na celu ocenę czy wyłącznik ani żaden jego komponent nie jest uszkodzony mechanicznie i czy nie wymaga wymiany lub naprawy.

Sprawdzenie obwodów elektrycznych

Badaniu podlega stan:

- podstawowej ochrony przeciwporażeniowej przez pomiar rezystancji izolacji przewodów funkcjonalnie związanych z PWP;
- ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu (dodatkowej) elementów funkcjonalnie związanych z PWP.

6.9. Rezerwa na potrzeby kompensacji mocy biernej

W rozdzielniczy RG należy zostawić obwód rezerwowy na ewentualne potrzeby kompensacji mocy biernej. Po uruchomieniu obiektu należy przeprowadzić pomiary współczynnika mocy w typowych warunkach pracy obiektu i na tej podstawie podjąć decyzję o zastosowaniu kompensacji mocy biernej oraz o jej rodzaju (bateria kondensatorów lub dławików).

6.10. Instalacja oświetlenia podstawowego

Na obiekcie zostało zaprojektowane oświetlenie oparte o oprawy LED. Typ opraw powinien być dostosowany do charakterystyki pomieszczenia, uwzględniając m.in. stopień ochrony i sposób montażu.

Uwaga: rozmieszczenie, ilości i typy opraw oświetleniowych otrzymano od architektów i ich dobór jest poza zakresem niniejszego opracowania. W zakresie opracowania znajduje się zasilanie i sterowanie oprawami oświetlenia podstawowego.

Dla opraw montowanych w sufitach podwieszanych należy uzyskać zapewnienie wykonawcy sufitów podwieszanych, że konstrukcja sufitu i sam sufit podwieszany przeniosą obciążenie instalowanych w nim opraw oświetleniowych. W innym przypadku, wszystkie oprawy oświetleniowe instalowane w sufitach podwieszanych muszą zostać przymocowane linkami stalowymi do stropu właściwego.

Instalacja oświetlenia powinna spełniać wymagania normy PN-EN 12464-1:2022-01.

Sterowanie oświetleniem na sali sprzedaży za pośrednictwem tablicy sterowania oświetleniem TSO zlokalizowanej na zapleczu budynku. W strefie toalet dla klientów projektuje się sterowanie oświetleniem przy pomocy czujników obecności. Na zapleczu sterowanie oświetleniem za pomocą łączników (pojedynczych, świecznikowych, schodowych itp.).

Sterowanie podświetleniem menuboard z zastosowaniem łącznika znajdującego się w dostawie z menuboard.

W pomieszczeniach mokrych zastosowano łączniki o stopniu ochrony IP44, a w pozostałych pomieszczeniach IP20. Łączniki montować podtynkowo na wysokości 1,1m lub ewentualnie na innych wysokościach, zgodnie ze wskazaniami na rzutach.

Rozmieszczenie opraw i łączników pokazano na planach instalacji oświetlenia.

6.11. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne stanowią wydzielone oprawy wyposażone w inwerter z czasem podtrzymania 1h i z funkcją autotestu.

Nad wyjściami ewakuacyjnymi z budynku projektuje się oprawy oświetlenia awaryjnego w wykonaniu zewnętrznym tj. odporne na niskie temperatury.

Dla dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, poziome średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, powinno stanowić co najmniej połowę podanej wartości. Drogi ewakuacyjne szersze niż 2 m mogą być traktowane jak kilka dróg ewakuacyjnych o szerokości 2 m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie może być większy niż 40:1 (aby wyeliminować zjawisko olśnienia przykrego).

W miejscach montażu urządzeń bezpieczeństwa (każdego punktu pierwszej pomocy, każdego punktu umieszczenia sprzętu przeciwpożarowego i przycisku alarmowego, każdego punktu wyposażenia ratunkowego, ewakuacyjnego dla niepełnosprawnych) należy przewidzieć oświetlenie awaryjne o natężeniu min. 5 lx.

Oświetlenie ewakuacyjne stanowią oprawy wyposażone w piktogram z informacją o drodze ewakuacji oraz inwerter z czasem podtrzymania 1h i z funkcją autotestu.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne powinno zaświecić się w czasie nie dłuższym niż 2 s od momentu zaniku oświetlenia podstawowego, 50 % wartości założonego natężenia oświetlenia musi zostać osiągnięte po czasie maksymalnie 5 s, 100 % po czasie maksymalnie 60 s.

Oprawy awaryjne i ewakuacyjne powinny posiadać aktualne atesty i certyfikaty wymagane przepisami (m.in. certyfikat CNBOP).

Oprawy awaryjne powinny pracować „na ciemno”, oprawy ewakuacyjne „na jasno”.

Zasilanie opraw w danym pomieszczeniu wykonać z obwodu zasilającego oświetlenie podstawowe w tym pomieszczeniu, ale za pomocą oddzielnego przewodu (oprawy awaryjne i ewakuacyjne nie mogą być załączane i wyłączane przez łączniki oświetleniowe).

Rozmieszczenie opraw pokazano na planach instalacji oświetlenia.

Warunki poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym

Należy prowadzić dziennik w celu zapisywania rutynowych sprawozdań, testów, uszkodzeń i zmian.

Dziennik powinien znajdować się w obrębie budynku pod nadzorem odpowiedzialnej osoby wyznaczonej przez dzierżawcę / właściciela, powinien być łatwo dostępny do kontroli przez każdą upoważnioną osobę.

Dziennik powinien służyć do zapisu co najmniej następujących informacji:

- daty zamówienia systemu, łącznie ze świadectwem określającym zmiany;
- daty każdego okresowego sprawdzenia i testu;
- daty i zwięzłego opisu szczegółów każdego serwisu i sprawdzenia lub przeprowadzonego testu;
- daty i zwięzłego opisu szczegółów każdego uszkodzenia oraz przeprowadzonych napraw;
- daty i zwięzłego opisu szczegółów każdej zmiany w instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
- podstawowych charakterystyk i sposobu działania automatycznego urządzenia testującego.

Na obiekcie zostaną wykorzystane automatyczne urządzenia testujące (oprawy z autotestem), w związku z czym wyniki testów krótkotrwałych należy rejestrować co miesiąc, a wyniki pełnych znamionowych testów czasu trwania co roku.

Dodatkowo co miesiąc należy sprawdzić wszystkie oprawy oświetleniowe i znaki, aby upewnić się, czy istnieją, czy są czyste oraz czy prawidłowo funkcjonują.

6.12. Instalacja zasilania urządzeń i gniazd wtykowych

Gniazda 230V należy tak usytuować, aby zacisk fazowy był z lewej strony, a zacisk ochronny u góry. Zestaw gniazd n-krotnych montować jako n-razy gniazdo 1-krotne, we wspólnej ramce wielokrotnej. Okablowanie gniazd wykonać bez stosowania puszek rozgałęźnych, łączenie odcinków przewodów należy wykonać w pogłębionych puszkach pod osprzętem za pomocą złączek instalacyjnych.

W pomieszczeniach mokrych stosować gniazda o stopniu ochrony IP44, w pozostałych pomieszczeniach gniazda IP20. Gniazda należy montować podtynkowo oraz natynkowo (gniazda 400V), na wysokościach wskazanych na rzutach.

Do zasilania odbiorów komputerowych wykorzystywane będą dedykowane gniazda DATA rezerwowane przez zasilacz UPS. Gniazda mają być wyposażone w klucz uniemożliwiający podłączenie urządzeń innych niż komputerowe. Stosować gniazda w kolorze czerwonym w celu odróżnienia ich od gniazd ogólnych 230V.

Gniazda ogólne 230V oraz gniazda DATA instalować we wspólnych ramkach wielokrotnych.

Część gniazd montować w puszkach podłogowych. Projektuje się puszki podłogowe wyposażone w odpowiednią ilość gniazd elektrycznych 230V, gniazd komputerowych DATA oraz gniazd RJ-45. Puszki montować w zestawie z kasetami metalowymi do podłóg wylewanych. Puszki powinny posiadać pokrywy, które należy wykończyć materiałem podłogi.

W okolicach kas projektuje gniazda DATA i teleinformatyczne instalowane będą w dwukomorowej listwie kablowej z tworzywa sztucznego (osobne komory dla przewodów elektrycznych i kabli teleinformatycznych).

Lokalizację i sposób montażu gniazd dostosować ostatecznie na etapie wykonawstwa do aranżacji pomieszczeń oraz do typu zastosowanych mebli. Typy i rodzaje projektowanych gniazd pokazano na rzutach.

W zakresie projektu znajduje się również zasilanie urządzeń innych branż (w tym branży sanitarnej) tzn. doprowadzenie zasilania bezpośrednio do urządzeń lub do tablic zasilająco-sterujących poszczególnych urządzeń. Uwaga: dostawa rozdzielnic zasilająco-sterujących, wszystkich elementów automatyki i sterowników wraz z ustawieniem, regulacją i uruchomieniem oraz kabli łączących tablice

z urządzeniami poza zakresem branży elektrycznej (w zakresie dostawcy urządzeń). Okablowanie powinno spełniać wymagania w zakresie klasy reakcji na ogień zgodnie z pkt 6.31.

Wszystkie centrale wentylacyjne, wentylatory, jednostki wewnętrzne i zewnętrzne klimatyzacji, agregaty oraz kurtyny powietrzne wyposażać w wyłączniki serwisowe zlokalizowane w pobliżu danego urządzenia w przypadku, gdy nie stanowią one fabrycznego wyposażenia danego urządzenia.

Każdą jednostkę zewnętrzną klimatyzacji połączyć z odpowiadającą jej jednostką wewnętrzną za pomocą przewodu sterowniczego zgodnego z wytycznymi producenta, spełniającego wymagania w zakresie klasy reakcji na ogień zgodnie z pkt 6.31. Jednostki zewnętrzne i odpowiadające im jednostki wewnętrzne zasilать z tych samych faz.

Zasilanie i sterowanie pomp obiegowych dla instalacji CO, CT i CWU ma się odbywać z automatyki kotłowni (poza zakresem branży elektrycznej, w zakresie branży sanitarnej).

Zasilanie obwodów urządzeń p.poż. wykonać kablem ognioodpornym o czasie zachowania funkcji podczas pożaru E90 sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu (ze złącza Z-PWP).

Zasilanie urządzeń wykonać zgodnie z ich dokumentacją techniczno-ruchową.

6.13. Instalacja zasilania urządzeń na terenie zewnętrznym

Z rozdzielnic głównej RG doprowadzić zasilanie m.in. do:

- rozdzielnic wiaty śmietnikowej;
- zbiornika AdBlue;
- dystrybutora AdBlue;
- kabli grzejnych na rurociągu AdBlue;
- kompresora;
- odkurzacza;
- znaku podświetlanego.

Istniejące kable zasilające, sterownicze i sygnałowe do urządzeń na terenie zewnętrznym należy wycofać poza obręb istn. budynku pawilonu podlegającego rozbiórce, zabezpieczyć je na czas prowadzenia robót budowlanych, a następnie przebudować zgodnie z wytycznymi zawartymi w pkt 6.28.

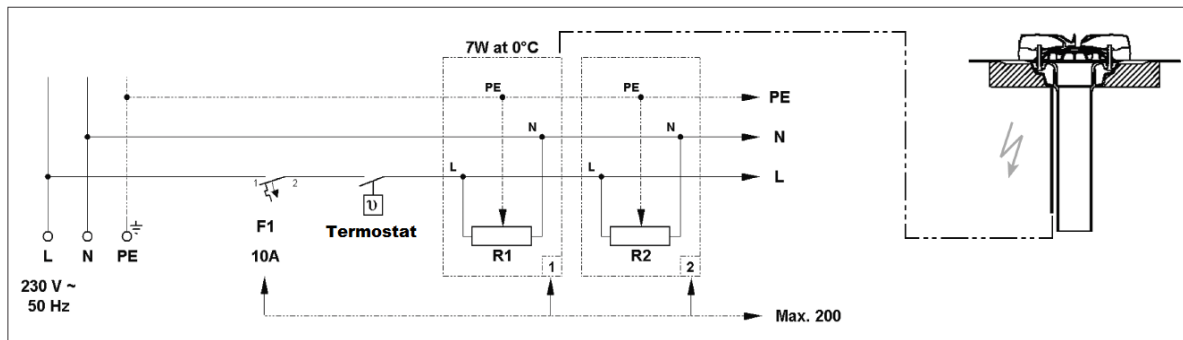
Kable układać zgodnie z wytycznymi zawartymi w pkt 6.30.

6.14. Instalacja podgrzewania wpustów dachowych

Na dachu pawilonu zamontowane będą wpusty dachowe z opcją podgrzewania, w związku z czym projektuje się instalację zasilania i sterowania podgrzewaniem wpustów dachowych oraz połączeń dachowej w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

W rozdzielnicie RG należy zainstalować na szynie DIN regulator temperatury typu DEVlreg 850 z zasilaczem 24V, który będzie sterował podgrzewaniem. Regulator będzie współpracować ze zintegrowanymi czujnikami wilgoci i temperatury zainstalowanymi na dachu w pobliżu wpustów.

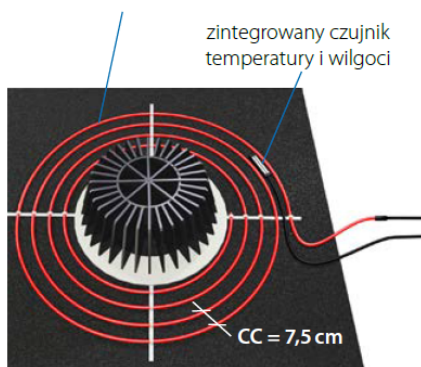
Zasilanie grzałek wpustów wykonać wg poniższego rysunku:



Na potrzeby ogrzewania połączeń dachowych wokół wpustów projektuje się kable grzejne. Stosować kable jednostronnie zasilane z ekranem ochronnym oraz powłoką zewnętrzną odporną

na promieniowanie UV, o mocy jednostkowej 20W/m np. DEVIsafe 20T/230V. Poszczególne zwoje spirali instalować z zastosowaniem dedykowanych uchwytów, rozstaw między zwojami 7,5cm.

kabel DEVIsafe™ 20T 125W/6 m



6.15. Instalacja ogrzewania rurociągu AdBlue

Na rurociągu łączącym zbiornik AdBlue z dystrybutorem AdBlue, pod otuliną, należy ułożyć dwa kable grzewcze samoregulujące np. typu OPTIHEAT 10 (jeden z nich będzie pełnił funkcję rezerwową).

W proj. rozdzielnicy głównej projektuje się zabezpieczenie w postaci wyłącznika instalacyjnego nadprądowego typu S301 C16 przeznaczonego do zasilania kabli grzejnych. Z proj. obwodu należy wyprowadzić kabel YKYżo-O 3x2,5mm² i prowadzić go w jednej z rur kanalizacji pomiędzy budynkiem stacji paliw a proj. zbiornikiem.

Sterowanie kablami grzewczymi za pomocą czujnika i regulatora temperatury (np. typu ECO500 lub równoważnego) z nastawą na 4°C. Regulator temperatury umieścić w studni nazbiornikowej.

Zakłada się, że pod zaciski regulatora będzie wpięty tylko jeden z kabli grzejnych, drugi będzie wpinany w przypadku awarii pierwszego.

6.16. Instalacja odgromowa

Zwody poziome

Projektuje się zwody poziome, które należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym dFeZnΦ8 montowanym na:

- uchwytach dachowych do ściany attyki (nie należy dziurawić obróbek blacharskich);
- uchwytach z tworzywa dla drutu prowadzonego na pokryciu dachowym z papy; uchwyty mocować za pomocą klejonych pasków mocujących dedykowanych do papy.

Odstępy pomiędzy uchwytami nie powinny przekraczać 1m.

Połączenia zwodów poziomych krzyżujących się należy wykonać za pomocą złączy krzyżowych 4-otworowych.

Zwody powinny mieć pewne połączenia, tak aby siły elektrodynamiczne lub przypadkowe siły mechaniczne (np. wibracje, poślizg warstw śniegu, rozszerzanie cieplne itp.) nie powodowały obluzowania lub przzerwania przewodów. Liczba połączeń wzdłuż przewodów powinna być zminimalizowana.

Do instalacji odgromowej należy metalicznie, poprzez zaciski skręcane, przyłączyć metalowe elementy dachu np. obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe itp.

Zachować wymagane odstępy izolacyjne od chronionych urządzeń. W przypadku zbliżenia zwodów poziomych do tych urządzeń na odległość mniejszą niż wymagana, drut należy układać w rurze odgromowej Φ20/14. Stosować rury odporne na promieniowanie UV.

Zwody pionowe

Dla ochrony zamontowanych na dachu urządzeń technicznych wykorzystać zwody pionowe w postaci masztów odgromowych aluminiowych na pojedynczych podstawach betonowych. Pod podstawami betonowymi stosować podkładki dedykowane do pokrycia z papy, służące do zabezpieczenia powierzchni dachu przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Każdy zwód pionowy wyposażać w złącze odgromowe do drutu, pozwalające na połączenie go z siecią zwodów poziomych.

Wszystkie urządzenia dachowe z materiałów izolacyjnych lub przewodzących, które zawierają wyposażenie elektryczne i/lub służące przetwarzaniu informacji, powinny znajdować się w przestrzeni ochronnej układu zwodów pionowych. Dodatkowo ochroną należy objąć kominy. Zabrania się bezpośredniego przyłączania tych urządzeń do instalacji odgromowej.

Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające wykonać drutem dFeZn $\Phi 8$ układanym w rurce odgromowej $\Phi 20/14$ pod płytą warstwową. Przewody w górnej części należy połączyć ze zwodami poziomymi na dachu, a w dolnej części, poprzez złącza kontrolne, z uziomem budynku.

Pomiary

Na etapie wykonywania instalacji odgromowej powinny być sprawdzone wszystkie zasadnicze jej części, zwłaszcza te, które po zakończeniu budowy nie będą dostępne do oględzin. Pomiary muszą być wykonane przez dwie osoby.

Po zakończeniu prac wykonać protokoły z pomiarów sprawdzających i metrykę nowego urządzenia piorunochronnego. Metryka powinna zawierać zapis, że „urządzenie piorunochronne LPS nadaje się do bezpiecznej eksploatacji” (dokumenty winny być wystawione przez dwie osoby: jedną posiadającą świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1kV na stanowisku Eksploatacji w zakresie remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym; drugą posiadającą świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1kV na stanowisku Dozoru w zakresie remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym).

6.17. Instalacja przyzywowa w toalecie dla niepełnosprawnych

Na potrzeby toalety dla niepełnosprawnych należy zainstalować system przyzywowy składający się z:

- przycisku przywoławczego pociąganego montowanego w toalecie przy misce ustępowej. Stosować wodoodporny, bezprzewodowy przycisk. Kolor uchwytu powinien być jaskrawy, czerwony. Linka musi zaczynać się na wys. 10 cm od posadzki a kończyć na wys. 180 cm. Zasilanie przycisku z wbudowanej baterii;
- przycisku anulowania przywołania montowanego przy drzwiach toalety. Stosować wodoodporny, bezprzewodowy przycisk zasilany bateryjnie. Montaż na wys. 80-110 cm;
- sygnalizatora optyczno-akustycznego montowanego od zewnątrz nad drzwiami toalety. Zasilanie z zasilacza buforowego 12V/3A;
- centrali bezprzewodowej zlokalizowanej w obrębie ciągu kasowego. Centrala ma posiadać wyświetlacz 2-wierszowy z możliwością zaprogramowania dowolnych informacji. Zasilanie z zasilacza buforowego 12V/3A.

W przypadku nieosiągnięcia zadowalających parametrów transmisji bezprzewodowej należy zastosować dedykowany wzmacniacz sygnału.

6.18. Instalacja przyzywowa od dystrybutora gazu

Układ zasilać z transformatora bezpieczeństwa 230/24V. Zaprojektowano przewód EL-Instal HP+ 750 2x1,5mm² do przycisku kasowania sygnału na stanowisku obsługi.

6.19. Awaryjne wyłączenie instalacji paliwowej

Przy stanowisku kasowym, pod blatem lady kasowej, należy zainstalować wyłączniki awaryjne do wyłączenia dystrybutorów paliw oraz do wyłączenia pompy LPG. Stosować wyłączniki zgodne z wymaganiami Orlen tj.:

- dla dystrybutorów:
 - wyłącznik monostabilny NO z rantem zabezpieczającym przed przypadkowym wciśnięciem;

- przycisk w kolorze czerwonym;
- brak podświetlenia;
- styk 5A/250VAC;
- stopień ochrony IP54;
- dla pompy LPG:
 - wyłącznik grzybkowy umieszczony w kasecie o wym. ok. 70x70x50mm;
 - grzybek w kolorze czerwonym;
 - zwolnienie blokady przez odkręcenie;
 - brak podświetlenia;
 - styk 5A/250VAC;
 - stopień ochrony IP54.

Wyłączniki oznaczyć trwałymi tabliczkami opisowymi jako „Wyłącznik LPG” i „Wyłącznik dystrybutorów”.

6.20. System detekcji LPG

W budynku zainstalować istn. centralę detekcji LPG oraz sygnalizator optyczny i akustyczny zdemonstrowane uprzednio z budynku podlegającego rozbiórce. Centralę połączyć z istn. detektorami (czujnikami) gazu w dystrybutorze i zbiorniku LPG.

6.21. Okablowanie na potrzeby Centralnego Systemu Sterowania

Do miejsc wskazanych na rzucie doprowadzić kable FTP kat. 5e z głównej szafy serwerowej stacji lub rury rezerwowe z pilotem na ewentualne późniejsze doprowadzenie okablowania.

Wpięcie kabli do szafy wraz z doposażeniem szafy poza zakresem opracowania.

6.22. Instalacja na potrzeby kamer CCTV

Na rzutach pawilonu wskazano lokalizację kamer. Do tych miejsc należy doprowadzić rury rezerwowe z pilotem od szafy monitoringu, pozwalające na późniejsze wciągnięcie okablowania kamer.

Istniejące kable sygnałowe do kamer na terenie zewnętrznym należy wycofać poza obręb istn. budynku pawilonu podlegającego rozbiórce, zabezpieczyć je na czas prowadzenia robót budowlanych, a następnie wprowadzić do budynku (do proj. szafy CCTV) za pośrednictwem projektowanych rur na terenie zewnętrznym i pod posadzką budynku. W przypadku zbyt małej długości istniejących kabli, należy je wymienić na nowe.

Dobór kamer, okablowania oraz pozostałych elementów systemu CCTV jest poza zakresem niniejszego opracowania. Ostateczne rozmieszczenie kamer ustalić na etapie wykonawstwa ze służbami Orlen i doprowadzić do tych miejsc ruraż.

6.23. Instalacja na potrzeby okienka sprzedaży zastępczej

Na potrzeby okienka sprzedaży zastępczej projektuje się kasetę podłogową wyposażoną w gniazda 230V i gniazda DATA wraz z doprowadzonym przepustem z pilotem od szafy serwerowej oraz system interkomu kasowego.

System interkomu kasowego będzie się składać z następujących elementów:

- bazy kasjera wyposażonej w mikrofon na elastycznym wysięgniku, z możliwością regulacji głośności dźwięku odbieranego z zewnątrz oraz wyciszenia mikrofonu kasjera;
- modułu zewnętrznego w wykonaniu wandaloodpornym mocowanego do szyby lub profilu okna w ten sposób, żeby był możliwie blisko ust mówiącego i nie był narażony na przypadkowe przysłonięcie (na wysokości min. 100cm);
- zasilacza sieciowego podłączonego do gniazdka elektrycznego na stanowisku kasowym.

System interkomowy ma działać w trybie full duplex tzn. ma pozwalać na jednoczesną transmisję dźwięku w obu kierunkach.

W oknie lub w ścianie należy wykonać otwór $\Phi 10$ pozwalający na przeprowadzenie wtyczki modułu zewnętrznego do pomieszczenia kasjera.

6.24. Roboty na potrzeby systemu Digital Signage

Należy wykonać wszelkie prace (np. otwory w powierzchniach metalowych, meblowych, w ścianach itp.) umożliwiające późniejszy montaż:

- rur peszel wraz z okablowaniem elektrycznym od rozdzielnicy komputerowej do miejsca montażu monitorów systemu Digital Signage;
- rur peszel wraz z okablowaniem sygnałowym LAN od szafy serwerowej do miejsca montażu monitorów systemu Digital Signage.

Montaż rur z okablowaniem, gniazd monitorów oraz zabezpieczeń poza zakresem niniejszego opracowania (w zakresie Serwisu IT).

6.25. System sygnalizacji pożaru SSP

Zaprojektowany system sygnalizacji pożaru obejmie wszystkie pomieszczenia stacji z wyjątkiem łazienek. Na suficie podwieszanym oraz w przestrzeni międzystropowej zamontowane zostaną optyczne czujki dymu do wykrywania pożaru we wczesnej fazie jego powstania.

Wskaźniki zadziałania od czujek w przestrzeni międzystropowej na sali sprzedaży oraz na korytarzu na zapleczu wyprowadzić bezpośrednio pod czujką lub na sąsiednim wolnym kasetonie. Wskaźniki od czujek w przestrzeni międzystropowej w pomieszczeniach zaplecza wyprowadzić na korytarz. Przy wyjściach na zewnątrz zainstalowane będą ręczne ostrzegacze pożaru ROP. Dodatkowo projektuje się w budynku sygnalizatory optyczno-akustyczne.

System zaprojektowano w oparciu o rozwiązania firmy Satel. Centrala CSP-204 jest centralą konwencjonalną (nieadresowalną), która pracuje z ostrzegaczami pożarowymi włączonymi w dwużyłowe linie dozoru, zakończone rezystorami końcowymi. Centrala sygnalizuje alarm pożarowy i uszkodzenie z dokładnością do jednej linii.

Z wyjścia przekaźnikowego centrali OUT 1 należy wyprowadzić linię sterującą wykonaną przewodem HTKSH PH90 1x2x0,8mm do sterownika drzwi przesuwnych. W chwili wykrycia pożaru centrala wysyła sygnał do sterownika, który spowoduje automatyczne otwarcie drzwi.

Projektuje się wyłączenie pożarowe:

- kurtyny powietrznej, wentylatorów, klimatyzacji i agregatu centrali - za pomocą wyzwalacza wzrostowego i stycznika w rozdzielnicy głównej zasilanego z wyjścia zasilającego 24V DC centrali SSP;
- centrali wentylacyjnej - za pomocą wyjścia przekaźnikowego centrali SSP przyłączonego do wejścia pożarowego w sterownicy centrali wentylacyjnej.

Centralę zasilić sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu (w proj. złącza Z-PWP powinien zostać zabudowany wyłącznik B10, 1p) kablem HDG 3x1,5mm².

W obiekcie przyjmuje się organizację dwustopniową alarmowania.

Zadziałanie czujki wywołać ma alarm optyczny i akustyczny (ALARM I STOPNIA) w centrali przez czas T1 (30s) i przeznaczony jest on na zgłoszenie się personelu obsługującego system SSP.

Jeżeli w czasie T1 obsługa nie podejmie działań przy systemie SSP, centrala ma przejść automatycznie do ALARMU II STOPNIA.

Zgłoszenie się personelu przedłuża czas trwania ALARMU I STOPNIA o czas T2 (max. 300s) tj. czas na weryfikację alarmu pożarowego, dobrany indywidualnie dla obiektu, mierzony od chwili potwierdzenia.

Po czasie T2, jeżeli obsługa wcześniej nie przeprowadzi kasowania systemu SSP, nastąpić ma ALARM II STOPNIA – POŻAROWY.

Wciśnięcie któregoś przycisku ROP ma wywołać również ALARM II STOPNIA.

Powstanie ALARMU II STOPNIA ma spowodować uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych, otwarcie drzwi przesuwnych na sali sprzedaży oraz wyłączenie pożarowe wentylacji i klimatyzacji.

Uwaga:

Zgodnie z §28 ust.1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej nie jest wymagane. Inwestor zdecydował o montażu w/w systemu, mając na uwadze poprawę bezpieczeństwa przeciwpożarowego budynku.

6.26. Instalacje w wiacie śmietnikowej

W wiacie projektuje się instalację oświetlenia podstawowego sterowaną przez czujkę ruchu i obecności oraz gniazda:

- natynkowe na ścianie wiaty;
- tablicowe na elewacji rozdzielnic RŚ (rozdzielnicę zamontować w ten sposób, żeby zainstalowane na jej elewacji gniazda znajdowały się na wysokości 1-1,2m).

Kable wewnątrz wiaty śmietnikowej prowadzić natynkowo w rurkach RL mocowanych do konstrukcji budynku oraz poszycia ścian.

Wykonać instalację połączeń wyrównawczych, a konstrukcję śmietnika w dwóch punktach połączyć z siecią uziemienia stacji paliw.

6.27. Kanalizacja kablowa

Na potrzeby rozprowadzenia kabli po terenie zewnętrznym projektuje się kanalizację kablową.

Rury kanalizacji układać w wykopie otwartym w ten sposób, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rury wynosiło 0,7m. W terenie usytuowanym poziomo kanalizacja powinna być układana ze spadkiem 0,1-0,3 % w kierunku jednej ze studni. W terenie pochyłym kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej ze studni. Kanalizacja kablowa wprowadzana do budynków powinna być ułożona ze spadkiem nie mniejszym niż 2% w kierunku studni kablowych.

Łączenie poszczególnych odcinków rur kanalizacji wykonać stosując odpowiednie typy złączek. Przy łączeniu kielichowym rur należy zachować przy ich układaniu kierunek spadku i kierunek zaciągania kabla.

Wejście kanalizacji do budynku uszczelnić przed wnikaniem wody i gazów za pomocą rozwiązań systemowych.

Studnie kablowe powinny być układane na ustabilizowanym podłożu tak, aby doprowadzone do nich rury kanalizacji, a także znajdujące się wewnątrz kable, nie były narażone na zgniatanie lub ścinanie w miejscu wprowadzenia do studni.

Studnie powinny być wykonane w formie prefabrykatów do składania, o odpowiednio ukształtowanych powierzchniach stykowych, umożliwiających prawidłowy i szczelny montaż elementów. Na powierzchni prefabrykatów nie mogą występować pręty uzbrojenia, natomiast zewnętrzne powierzchnie powinny być równomiernie pokryte bitumiczną masą izolacyjną. Studnie wyposażać w rury wsporcze z uchwytyami kablowymi do układania na nich kabli zaciągniętych do kanalizacji.

W studniach znajdują się otwory, które umożliwiają wprowadzenie do nich rur kanalizacji pierwotnej. Rury powinny być wprowadzone równo z powierzchnią gardła, a miejsca styku wypełnione masą betonową.

Należy stosować studnie o klasach dostosowanych do przewidywanego obciążenia nawierzchni, w której studnie będą osadzone tj. klasa B w terenach zielonych, klasa C w chodnikach, klasa D w ciągach jezdnych. Ramy i pokrywy z wywietrznikami powinny mieć tę samą klasę co studnia.

W pokrywach studni należy umieszczać wywietrzniki w sposób następujący:

- w co drugiej studni przelotowej, jeśli odległość między studniami nie przekracza 100 m;
- w każdej studni przelotowej, jeśli odległość między studniami przekracza 100 m;

- w każdej studni, z której jest wykonane wprowadzenie kabli do budynku.
- Rzędne posadowienia studni kablowych dostosować do proj. rzędnych terenu.
- W budynku pawilonu stacji paliw okablowanie prowadzić w rurach pod posadzką.

6.28. Przebudowa i zabezpieczenie linii kablowych nn 0,4kV

Wskazany na planie sytuacyjnym słup oświetleniowy należy przenieść do nowej lokalizacji (przenieść kompletne stanowisko słupowe tj. słup z fundamentem, oprawą, wysięgnikiem i pozostałym osprzętem).

Słup włączyć w istniejący obwód oświetlenia zewnętrznego. Istniejący kabel oświetleniowy wypięty ze słupa podlegającego przeniesieniu należy wprowadzić do słupa w nowej lokalizacji.

W związku z rozbiórką istniejącego i budową nowego budynku pawilonu stacji paliw należy wykonać przebudowę kolidujących elementów infrastruktury elektroenergetycznej tj.:

- istniejące linie kablowe wycofać poza obręb istniejącego budynku, zabezpieczyć je na czas prowadzenia robót budowlanych, a następnie wprowadzić do projektowanych studni kablowych po trasach pokazanych na planie sytuacyjnym;
- kable od proj. studni do budynku (do rozdzielnicy głównej) doprowadzić za pośrednictwem projektowanych rur na terenie zewnętrznym oraz rur pod posadzką budynku. W przypadku zbyt małej długości istniejących kabli, należy je przedłużyć używając kabli identycznych z istniejącymi (mufy kablowe umieścić w studniach kablowych) lub wymienić je na nowe (do decyzji inspektora nadzoru na etapie budowy);

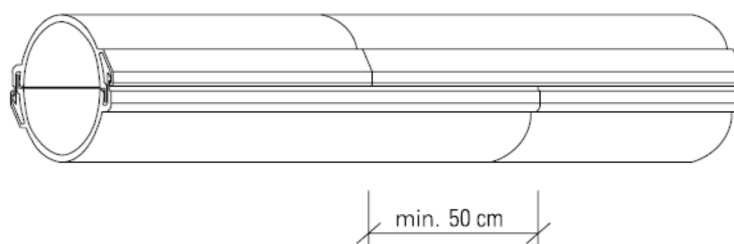
Kable układać zgodnie z wytycznymi zawartymi w pkt 6.30.

W miejscu skrzyżowania istn. kabli elektroenergetycznych nn 0,4kV z proj. nawierzchniami utwardzonymi kable wymagają zabezpieczenia poprzez założenie na nie rur osłonowych.

Każdy istniejący kabel należy, w miejscu skrzyżowania, odkopać i odkryć do podstawy kabla. Na tak przygotowany kabel, po uprzednim wyłączeniu go spod napięcia, należy założyć rurę osłonową dwudzielną: $\Phi 110$ koloru niebieskiego (np. typu A 110 PS lub równoważną).

Po zamknięciu rury osłonowej należy dodatkowo zabezpieczyć ją opaskami zaciskowymi zakładanymi na rurę w odległościach nie większych niż 1,5m. Końce rury zabezpieczyć za pomocą termokurczliwych kształtek uszczelniających lub masy uszczelniającej.

Odcinki rur, w przypadku przekroczenia długości fabrykacyjnej, łączyć ze sobą poprzez przesunięcie połówek rur o min. 0,5m i wsunięcie jednej rury w połówkę drugiej:



Warunki układania

- krawędzie rury powinny wystawać poza krawężnik na długość co najmniej 0,5m z każdej strony;
- rurę należy układać na dnie rowu oczyszczonego z kamieni i wyrównanego, na podsypce piaskowej o gr. 5cm;
- górna krawędź rur powinna znaleźć się na głębokości min. 0,7m od powierzchni gruntu;
- zasypywanie rury powinno odbywać się warstwami co 20cm, z jednoczesnym zagęszczaniem, przy czym pierwsza warstwa pokrywająca projektowany przepust składa się z 10cm warstwy piasku i 15cm warstwy gruntu rodzimego, przykrytej folią koloru niebieskiego;
- końcówki rury osłonowej uszczelnić termokurczliwymi kształtkami uszczelniającymi lub masą uszczelniającą;

- na kabel, przy rurze osłonowej, nasunąć istniejące opaski kablowe informacyjne z kierunkiem kabla, typem kabla, nazwą właściciela, rokiem budowy i napięciem znamionowym kabla. Szczegóły treści opasek, w przypadku ich braku, ustalić z Inwestorem.

6.29. Przepusty kablowe

Wejścia i wyjścia kabli z budynku pawilonu stacji paliw znajdujące się pod ziemią uszczelnić za pomocą systemowych przepustów wodo- i gazoszczelnych.

Wejście bednarki do budynku znajdujące się pod ziemią uszczelnić za pomocą dedykowanego przepustu do uziemień.

6.30. Układanie kabli na terenie zewnętrznym

Na terenie zewnętrznym kable należy układać w następujący sposób:

a) kabel nn w miejscach, w których nie występują kolizje z innym uzbrojeniem podziemnym: kabel układać po trasie bezkolizyjnej, linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu, na głębokości min. 70 cm mierzonej od najniższej rzędnej terenu, w następującej kolejności: 10 cm podsypki z piasku, kable nn, 10 cm warstwa piasku, 15 cm warstwa gruntu rodzimego ubijana warstwami, folia z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, grunt rodzimy ubijany warstwami aż do całkowitego zasypania wykopu;

b) kabel nn w miejscach skrzyżowania z innymi urządzeniami infrastruktury podziemnej (np. gazociąg, wodociąg itp.) oraz pod ciągami pieszymi (chodnikami): kabel układać w rurach osłonowych koloru niebieskiego typu DVK, koniec rury powinien wystawać min. 0,5m poza krawędź chodnika oraz min. 1m poza obrys innej sieci, rury układać następująco:

- podsypka - grubość podsypki nie powinna być mniejsza niż 10 cm,
- obsypka boczna - odległość między boczną częścią rury osłonowej a ścianą wykopu powinna wynosić co najmniej 10 cm, wysokość obsypki powinna wynosić co najmniej 10 cm,
- obsypka wierzchnia – grubość obsypki nie powinna być mniejsza niż 10 cm,
- zasypka – odległość między górną częścią rury osłonowej a powierzchnią gruntu powinna wynosić co najmniej 70 cm,
- w celu uniknięcia osiadania gruntu w przyszłości oraz zapewnienia prawidłowej współpracy pomiędzy rurą a gruntem, zaleca się zagęszczenie gruntu do stopnia 85-90% wg zmodyfikowanej próby Proctora;

c) kabel nn pod ciągami jezdnyymi (drogi, parkingi): kabel układać w rurach osłonowych koloru niebieskiego typu SRS, koniec rury powinien wystawać min. 0,5m poza krawędź ciągu jezdnego, rury układać następująco:

- podsypka - grubość podsypki nie powinna być mniejsza niż 10 cm,
- obsypka boczna - odległość między boczną częścią rury osłonowej a ścianą wykopu powinna wynosić co najmniej 10 cm, wysokość obsypki powinna wynosić co najmniej 10 cm,
- obsypka wierzchnia – grubość obsypki nie powinna być mniejsza niż 10 cm,
- zasypka – odległość między górną częścią rury osłonowej a powierzchnią gruntu powinna wynosić co najmniej 70 cm,
- w celu uniknięcia osiadania gruntu w przyszłości oraz zapewnienia prawidłowej współpracy pomiędzy rurą a gruntem, zaleca się zagęszczenie gruntu do stopnia 85-90% wg zmodyfikowanej próby Proctora.

Końce rur ochronnych uszczelnić za pomocą kształtek termokurczliwych. Rury na zakrętach łączyć z wykorzystaniem dedykowanych kolanek 90° i 135°.

Wejścia kabli do budynku uszczelnić za pomocą systemowych przepustów wodo- oraz gazoszczelnych.

Na kablach należy założyć oznaczniki kablowe w miejscach charakterystycznych (przy rozdzielnicach elektrycznych, przy złączach, przy zasilanym urządzeniu, po obu stronach przejść przez ściany, na każdej zmianie kierunku, przy wejściu i wyjściu z rury osłonowej) oraz co 10 m wzdłuż trasy. Oznaczniki powinny zawierać informacje na temat kabli tj. właściciela, rok ułożenia, typ, przekrój oraz miejsce zasilania i odbioru.

Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004 *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*.

Pomiędzy kablami, przy skrzyżowaniach i zbliżeniach, zachować odległości zgodnie z normą N SEP-E-004, tj.:

L.p.	Charakterystyka kabli	Najmniejsza dopuszczalna odległość, cm	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1.	kable elektroenergetyczne nn 0,4kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub z kablami sygnalizacyjnymi	10	5
2.	kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać

6.31. Trasy kablowe i okablowanie

W instalacjach elektrycznych stosować przewody o napięciu znamionowym 450/750V oraz kable 0,6/1kV. Stosować kable i przewody zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09 *Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień* tj.:

- na drogach ewakuacyjnych: o klasie reakcji na ogień nie niższej niż B2ca-s1b,d1,a1;
- poza drogami ewakuacyjnymi: o klasie reakcji na ogień nie niższej niż Dca-s2,d1,a2.

Przewody łączyć za pomocą złączek, zabronione jest łączenie przewodów przez ich skręcanie ze sobą.

Dla potrzeb rozprowadzenia głównych ciągów instalacji elektrycznych i teletechnicznych projektuje się koryta siatkowe (dla instalacji elektrycznych), koryta pełne (dla instalacji niskoprądowych) oraz drabinki kablowe. Koryta teletechniczne powinny być oddalone od koryt elektrycznych o min. 15cm. W korytach i drabinkach przewidzieć zapas miejsca co najmniej 30%.

Odcinki pionowe tras kablowych wykonać z zastosowaniem drabin kablowych.

Należy stosować podpory i zawiesia o wymiarach i nośności dostosowanych do rozmieszczenia i przenoszonych obciążeń. Należy używać elementów typowych, posiadających odpowiednie atesty. Rozstaw podpór nie rzadziej niż co 1m.

Na dachu stosować koryta w wykonaniu zewnętrznym z pokrywą, mocowane do podłoża.

Trasy koryt i drabin skoordynować ostatecznie na budowie z przebiegiem innych instalacji (w szczególności z kanałami wentylacyjnymi).

W przypadku układania przewodów wewnątrz konstrukcji ścianek działowych lekkich, tj. konstrukcja metalowa obłożona płytami g/k należy zastosować osłonę w postaci rur karbowanych giętkich bezhalogenowych samogasnących o wytrzymałości 750N.

Przewody niskoprądowe do urządzeń końcowych prowadzić w rurach karbowanych giętkich bezhalogenowych samogasnących.

Nad sufitami podwieszanymi dopuszcza się układanie przewodów natynkowo na uchwytych.

Przewody układane w pomieszczeniach wyposażonych w sufity podwieszane, nie mogą spoczywać na konstrukcji sufitu podwieszanego.

Przewody do puszek podłogowych prowadzić w posadzce w rurach elektroinstalacyjnych karbowanych, samogasnących, giętkich RKSG (osobna rura dla przewodów elektrycznych i kabli niskoprądowych).

Otwory wyjściowe kabli na dach uszczelnić poprzez zastosowanie przepustów dachowych jednoczęściowych typu „łabędzia szyja” wykonanych z twardego PCW odpornego na czynniki atmosferyczne, mróz i promieniowanie UV.

Przewody instalacyjne wychodzące na zewnątrz budynku a nieprzystosowane do warunków atmosferycznych prowadzić na odcinku zewnętrznym w rurkach elektroinstalacyjnych giętkich do zastosowań zewnętrznych, odpornych na promieniowanie UV.

Przewody i kable ognioodporne do odbiorów pożarowych prowadzić z wykorzystaniem certyfikowanych tras kablowych E90.

Przejścia kabli i przewodów przez stropy i ściany wykonać należy w rurkach bezhalogenowych samogasnących o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów. Okablowanie przechodzące przez podłogi musi być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Po wprowadzeniu kabli przepusty uszczelnić tak, by ich odporność ogniowa była nie mniejsza niż odporność ogniowa stropu/ściany przez który przechodzą.

Przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów, zapachów i powietrza.

6.32. Ochrona przeciwpożarowa

Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb - charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych

Projektowane aparaty, urządzenia i osprzęt elektryczny nie stwarzają szczególnego zagrożenia pożarowego.

Informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych

W budynku zostaną zastosowane kable i przewody (stanowiące wyroby budowlane) o klasach reakcji na ogień zgodnie z pkt 6.31 opisu technicznego.

Informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki

W budynku nie występują strefy zagrożenia wybuchem, w związku z czym nie projektuje się rozwiązań instalacyjnych i urządzeń zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki.

Informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji

Dla budynku wykonać następujące urządzenia i instalacje przeciwpożarowe i służące bezpieczeństwu pożarowemu:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu (charakterystyka według pkt 6.8. opisu technicznego);
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego (charakterystyka według pkt 6.11. opisu technicznego);
- system sygnalizacji pożaru (charakterystyka według pkt 6.25. opisu technicznego).

Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60,

a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przepusty uszczelnić zaprawą ogniochronną. Uszczelnienia pożarowe należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta oraz odpowiednio oznakować (poprzez umieszczenie w pobliżu przepustu, w maksymalnej odległości 25cm, tabliczki zawierającej oznaczenie wykonawcy oraz datę wykonania).

Uszczelnienia mogą być wykonane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiedni certyfikat.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej zespołami kablowymi, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

Przewody i kable w obwodach urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

Wszystkie przewody zasilania i sterowania urządzeń przeciwpożarowych realizowane będą przewodem zapewniającym ciągłość dostawy prądu PH90, sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP):

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych stosować kable i przewody zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09 *Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień*.

W miejscu przebywania stałej obsługi (tj. na stanowisku obsługi stacji paliw) zlokalizowano przycisk bezpieczeństwa, którego zadaniem jest wyłączenie urządzeń technologicznych (dystrybutory paliwa oraz moduł gazu płynnego). Należy zastosować przycisk bezpieczeństwa z przyciskiem grzybkowym i z rygłem blokującym (odblokowanie po przekręceniu grzybka). Dodatkowo na stanowisku obsługi zainstalować wyłącznik blokowania pompy gazu. Wyłączniki oznaczyć trwałymi tabliczkami opisowymi.

Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych

Wyłączenie zasilania energetycznego budynku za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) odbywa się wyłącznie ręcznie za pomocą przycisku PWP – na polecenie dowódcy akcji ratowniczo-gaśniczej.

6.33. Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicy RG projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe typu 1 (T1), natomiast w rozdzielnicach RK i RŚ- ochronniki typu 2 (T2).

6.34. Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-42 i PN-HD 60364-5-54.

Ochrona podstawowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez izolowanie części czynnych oraz zastosowanie obudów i osłon posiadających odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień ochrony IP.

Ochrona przy uszkodzeniu

Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zapewniona poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN.

Ochrona uzupełniająca

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30mA co najmniej w obwodach:

- gniazd wtyczkowych prądu przemiennego o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 32A, które mogą być eksploatowane przez osoby postronne i są przeznaczone do ogólnego stosowania;
- urządzeń przenośnych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 32A i przeznaczonych do użytkowania na zewnątrz;
- zasilających oświetlenie, gniazda i urządzenia w sanitariatach.

6.35. Uwagi końcowe

Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z Normami, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi branżowymi.

Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat „B” Biura i Badań ds. Jakości lub znak CE.

Wykonać niezbędne próby i pomiary instalacji elektrycznych:

- próbę zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu;
- próbę ciągłości przewodów ochronnych w połączeniach wyrównawczych głównych i dodatkowych;
- pomiar rezystancji izolacji;
- sprawdzenie ochrony za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania;
- badanie wyłączników różnicowoprądowych;
- sprawdzenie biegunowości;
- sprawdzenie kolejności faz;
- pomiary natężenia oświetlenia podstawowego wewnętrznego;
- pomiary natężenia oświetlenia awaryjnego;
- pomiary rezystancji uziomu;
- pomiary instalacji odgromowej.

Pomiary mogą wykonywać wyłącznie osoby uprawnione.

Inwestorowi przekazać protokoły pomiarowe, instrukcje obsługi i eksploatacji instalacji i urządzeń, dokumentację techniczno-ruchową wszystkich urządzeń elektrycznych, atesty i certyfikaty oraz dokumentację powykonawczą.

Na wszystkich łącznikach i gniazdach należy umieścić etykiety z numerem obwodu.

W przypadku natrafienia podczas prowadzenia robót budowlanych na sieci nieujawnione na mapie, sposób postępowania z nimi uzgodnić z projektantem oraz inspektorem nadzoru.

7. Spis norm i przepisów

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. U. Nr 75, poz. 690; z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (dz. U. 2003 nr 47 poz. 401; z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (dz. U. 2010 nr 109 poz. 719; z późniejszymi zmianami)

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.
- PN-EN IEC 61439-1:2021-10 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN IEC 61439-2:2021-10 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej
- PN-EN 12464-1:2022-01 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
- PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2011 Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniającej przez obudowy (kod IP)
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-53:2022-10 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych

8. Bilans mocy

	Nazwa	Pi	Kz	Kj	Zapas	Pz
Lp.	pomieszczenia i odbiornika	kW			mocy	kW
1	2	3	4	5	6	7
	Złącze Z-PWP (lato)			1,00	1,00	58,44
		95,80	0,61			58,44
1	Rozdzielnica RGnn (lato)	95,30	0,61			57,94
2	Centrala SSP	0,50	1,00			0,50

	Nazwa	Pi	Kz	Kj	Zapas	Pz
Lp.	pomieszczenia i odbiornika	kW			mocy	kW
1	2	3	4	5	6	7
	Złącze Z-PWP (zima)			1,00	1,00	52,25
		95,80	0,55			52,25
1	Rozdzielnica RGnn (zima)	95,30	0,54			51,75
2	Centrala SSP	0,50	1,00			0,50

Projekt techniczny instalacji elektrycznych
STACJA PALIW ORLEN S.A. NR 4207, Agatówka

Lp.	Nazwa pomieszczenia i odbiornika	Pi kW	Kz	Kj	Zapasy mocy	Pz kW
1	2	3	4	5	6	7
	Rozdzielnica RGnn (lato)			0,85	1,00	57,94
		95,30	0,72			68,17
1	Odbiory w pawilonie (lato)	65,55	0,68			44,68
2	Odbiory komputerowe	6,60	0,85			5,61
3	Odbiory zewnętrzne	23,15	0,77			17,88

Lp.	Nazwa pomieszczenia i odbiornika	Pi kW	Kz	Kj	Zapasy mocy	Pz kW
1	2	3	4	5	6	7
	Rozdzielnica RGnn (zima)			0,85	1,00	51,75
		95,30	0,64			60,88
1	Odbiory w pawilonie (zima)	65,55	0,57			37,40
2	Odbiory komputerowe	6,60	0,85			5,61
3	Odbiory zewnętrzne	23,15	0,77			17,88

Lp.	Nazwa pomieszczenia i odbiornika	Pi kW	Kz	Kj	Pz kW
1	2	3	4	5	6
	Odbiory w pawilonie (lato)			0,80	44,68
		65,55	0,85		55,85
1	Oświetlenie podstawowe	1,33	1,00		1,33
2	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	0,06	1,00		0,06
3	Oświetlenie fryzu	0,20	1,00		0,20
4	Logo, reklamy nadkaszowe	0,10	1,00		0,10
5	Gniazda ogólne	6,80	0,60		4,08
6	Lodówka	0,30	1,00		0,30
7	Agregat mroźni	3,00	1,00		3,00
8	Agregat chłodzi	1,00	1,00		1,00
9	Agregat regałów chłodniczych	3,33	1,00		3,33
10	Zasilacz buforowy	0,10	1,00		0,10
11	Piec Wiesheu	5,30	0,70		3,71
12	Piec Sota	6,30	0,70		4,41
13	Mikrofa	3,00	1,00		3,00
14	Chłodziarka i zamrażarka back bar	1,13	1,00		1,13
15	Menuboard	0,24	1,00		0,24
16	Regały chłodnicze	1,71	1,00		1,71
17	Lampa owadobójcza	0,10	1,00		0,10
18	Witryny impulsowe	1,78	1,00		1,78
19	Lody	1,80	1,00		1,80
20	Ładowarki do telefonu	0,05	1,00		0,05
21	Gniazda w kanapach	0,40	0,60		0,24
22	Wyspa kawowa	6,00	1,00		6,00
23	Wyciskarka	0,38	1,00		0,38
24	Moduł hot-dog	1,00	1,00		1,00
25	Witryna chłodnicza ekspozycyjna	1,70	1,00		1,70
26	Zamrażarka na odpady	0,50	1,00		0,50
27	Drzwi automatyczne	0,25	1,00		0,25
28	Suszarki	3,00	0,70		2,10
29	Baterie bezdotykowe	0,06	1,00		0,06
30	Podświetlanie luster	0,10	1,00		0,10
31	Pisuar	0,02	1,00		0,02
32	Markiza	0,50	1,00		0,50
33	Wentylatory	0,15	0,90		0,14
34	Jedn. zewn. klimatyzacji	10,53	0,90		9,48
35	Kurtyna powietrzna	0,11	0,00		0,00
36	Centrala wentylacyjna	0,76	1,00		0,76
37	Agregat centrali wentylacyjnej	1,00	1,00		1,00
38	Podgrzewanie wpustów	1,26	0,00		0,00
39	Kocioł	0,20	1,00		0,20

Projekt techniczny instalacji elektrycznych
STACJA PALIW ORLEN S.A. NR 4207, Agatówka

	Nazwa	Pi	Kz	Kj	Pz
Lp.	pomieszczenia i odbiornika	kW			kW
1	2	3	4	5	6
	Odbiory w pawilonie (zima)			0,80	37,40
		65,55	0,71		46,74
1	Oświetlenie podstawowe	1,33	1,00		1,33
2	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	0,06	1,00		0,06
3	Oświetlenie fryzu	0,20	1,00		0,20
4	Logo, reklamy nadkasowe	0,10	1,00		0,10
5	Gniazda ogólne	6,80	0,60		4,08
6	Lodówka	0,30	1,00		0,30
7	Agregat mroźni	3,00	1,00		3,00
8	Agregat chłodni	1,00	1,00		1,00
9	Agregat regałów chłodniczych	3,33	1,00		3,33
10	Zasilacz buforowy	0,10	1,00		0,10
11	Piec Wiesheu	5,30	0,70		3,71
12	Piec Sota	6,30	0,70		4,41
13	Mikrofała	3,00	1,00		3,00
14	Chłodziarka i zamrażarka back bar	1,13	1,00		1,13
15	Menuboard	0,24	1,00		0,24
16	Regały chłodnicze	1,71	1,00		1,71
17	Lampa owadobójcza	0,10	1,00		0,10
18	Witryny impulsowe	1,78	1,00		1,78
19	Lody	1,80	1,00		1,80
20	Ładowarki do telefonu	0,05	1,00		0,05
21	Gniazda w kanapach	0,40	0,60		0,24
22	Wyspa kawowa	6,00	1,00		6,00
23	Wyciskarka	0,38	1,00		0,38
24	Moduł hot-dog	1,00	1,00		1,00
25	Witryna chłodnicza ekspozycyjna	1,70	1,00		1,70
26	Zamrażarka na odpady	0,50	1,00		0,50
27	Drzwi automatyczne	0,25	1,00		0,25
28	Suszarki	3,00	0,70		2,10
29	Baterie bezdotykowe	0,06	1,00		0,06
30	Podświetlanie luster	0,10	1,00		0,10
31	Pisuar	0,02	1,00		0,02
32	Markiza	0,50	1,00		0,50
33	Wentylatory	0,15	0,90		0,14
34	Jedn. zewn. klimatyzacji	10,53	0,00		0,00
35	Kurtyna powietrzna	0,11	1,00		0,11
36	Centrala wentylacyjna	0,76	1,00		0,76
37	Agregat centrali wentylacyjnej	1,00	0,00		0,00
38	Podgrzewanie wpustów	1,26	1,00		1,26
39	Kocioł	0,20	1,00		0,20

	Nazwa	Pi	Kz	Kj	Pz
Lp.	pomieszczenia i odbiornika	kW			kW
1	2	3	4	5	6
	Zasilacz UPS			1,30	7,29
		6,60	0,85		5,61
1	Odbiory komputerowe	6,60	0,85		5,61

	Nazwa	Pi	Kz	Kj	Pz
Lp.	pomieszczenia i odbiornika	kW			kW
1	2	3	4	5	6
	Odbiory komputerowe			0,95	5,61
		6,60	0,89		5,90
1	Gniazda DATA	3,50	0,80		2,80
2	Szafa serwerowa	1,00	1,00		1,00
2	Szafa CCTV	1,00	1,00		1,00
3	Elektronika dystrybutorów	1,00	1,00		1,00
4	Centrala detekcji LPG	0,10	1,00		0,10

Projekt techniczny instalacji elektrycznych
STACJA PALIW ORLEN S.A. NR 4207, Agatówka

	Nazwa	Pi	Kz	Kj	Pz
Lp.	pomieszczenia i odbiornika	kW			kW
1	2	3	4	5	6
	Odbiory zewnętrzne	23,15	0,97	0,80	17,88
					22,35
1	Oświetlenie terenu	1,50	1,00		1,50
2	Oświetlenie wiaty paliwowej	0,90	1,00		0,90
3	Oświetlenie fryzu wiaty paliwowej	0,20	1,00		0,20
4	Znaki podświetlane	0,10	1,00		0,10
5	Odbiory w wiacie śmietnikowej	3,00	1,00		3,00
6	Pylon cenowy	0,60	1,00		0,60
7	Szafka ochrony katodowej	0,10	1,00		0,10
8	Dystrybutory MPD	6,00	0,90		5,40
9	Dystrybutor ON TIR	0,75	0,90		0,68
10	Dystrybutor AdBlue	0,75	0,90		0,68
11	Dystrybutor LPG	0,50	0,90		0,45
12	Pompa AdBlue	0,75	1,00		0,75
13	Pompa LPG	5,00	1,00		5,00
14	Kompresor	1,50	1,00		1,50
15	Odkurzacz	1,50	1,00		1,50

9. Dobór kabli i przewodów

Nazwa odbiornika	P_i	k_z	U_N	P_z	$\cos\phi$	I_B	$I_{nobl} > 1,25 \times I_B$	I_N	k_2	$I_2 = I_N \times k_2$	Typ kabla	s	γ	Sposób ułożenia wg normy PN-HD 60364-5-52:2011	I_z	k_g	I_z'	$1,45 \times I_z$	$I_B < I_N < I_{zkg}$	$I_2 < 1,45 \times I_z$	L	Δu	$\Delta u < 3\%$
	kW	---	V	kW	---	A	A	A	---	A		mm ²	S/mm ²		A	---	A	A	TAK/NIE	TAK/NIE	m	%	TAK/NIE
Złącze ZSA	59,00	1,00	400	59,00	0,93	91,57	-	100	1,60	160,0	YKXS 4x35	35	55	B2	128	1	128	185,60	TAK	TAK	5	0,10	TAK
Złącze Z-PWP	59,00	1,00	400	59,00	0,93	91,57	-	100	1,60	160,0	YKXSžo 5x35	35	55	B2	128	1	128	185,60	TAK	TAK	5	0,10	TAK
Rozdzielnica RG	59,00	1,00	400	59,00	0,93	91,57	-	100	1,60	160,0	N2XH-J 5x35	35	55	B2	128	1	128	185,60	TAK	TAK	11	0,22	TAK
Zasilacz UPS	10,00	1,00	230	10,00	1,00	43,48	54,35	63	1,60	100,8	N2XH-J 3x16	16	55	E	115	0,72	82,8	120,06	TAK	TAK	18	0,77	TAK

10. Spis rysunków

- Plan sytuacyjny - plan sieci elektroenergetycznych (rys. nr T2.5-01)
- Plan sytuacyjny - plan sieci uziemienia (rys. nr T2.5-03)
- Plan sytuacyjny - plan sieci niskoprądowych (rys. nr T2.5-04)
- Plan sytuacyjny - plan kanalizacji kablowej (rys. nr T2.5-11)
- Rzut fundamentów - przepusty i studnie podposadzkowe (rys. nr T3.6-01)
- Rzut przyziemia - plan tras koryt kablowych (rys. nr T3.6-02)
- Rzut przyziemia - plan instalacji gniazd (rys. nr T3.6-03)
- Rzut sufitu - plan instalacji oświetlenia (rys. nr T3.6-04)
- Rzut dachu - plan instalacji odgromowej (rys. nr T3.6-05)
- Schemat rozdzielnicy RG (rys. nr T3.6-06)
- Prefabrykacja rozdzielnicy RG (rys. nr T3.6-07)
- Projekt przeciwpożarowego wyłącznika prądu i schemat zasilania (rys. nr T3.6-08)
- Rzut przyziemia - system sygnalizacji pożaru (rys. nr T3.6-09)
- Schemat systemu sygnalizacji pożaru (rys. nr T3.6-10)
- Rzut przyziemia - plan okablowania strukturalnego (rys. nr T3.6-11)
- Legenda rysunkowa (rys. nr T3.6-12)
- Widok elewacji i wyposażenia złącza ZSA (rys. nr T3.6-13)
- Wiata paliwowa - instalacje elektryczne (rys. nr T4.4-01)
- Wiata śmietnikowa - instalacje elektryczne (rys. nr T9.5-01)
- Schemat rozdzielnicy RŚ (rys. nr T9.5-02)