

Zamawiający:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i
Autostrad
Oddział w Katowicach
ul. Myśliwska 5
40-017 Katowice

**Wykonawca:**

CAT TRAFFIC Sp. z o.o.
ul. Botaniczna 20
60-586 Poznań

**PROJEKT WYKONAWCZY****„Projekt zasilania wagowego stanowiska testowego
na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa”****TOM 1 ENERGETYKA****EGZEMPLARZ 1 2 3 4**

mgr inż. Jerzy
Gerasimow
WKP/0221/PWOE/22

**Nr dokumentu Edycja Data****Projektował**

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 1/21

Opinia nadzoru autorskiego

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 2/21

Spis treści:

Spis treści:	3
Spis rysunków:	4
Spis załączników	4
Historia zmian dokumentu	4
Oświadczenie projektanta	5
Wykaz norm i przepisów	6
1. Przedmiot opracowania	9
2. Podstawa opracowania	9
3. Projekty i dokumenty związane	9
4. Stan istniejący	9
5. Szafa sterownicza	10
6. Zasilanie szafy sterowniczej	10
7. Układanie kabli w ziemi	11
8. Oznakowanie kabla	12
9. Uziemienie szafy sterowania	12
10. Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu	12
11. Pomiary powykonawcze	13
12. Obszar oddziaływania	13
13. Uwagi końcowe	13
14. Zestawienie materiałów	15
15. Obliczenia elektryczne	16
16. Załączniki	18
17. Rysunki	21

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 3/21

Spis rysunków:

Rys. 1 Plan sytuacyjny.

Rys. 2 Schemat elektryczny

Spis załączników

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Jerzego Gerasimowa

Zaświadczenie o przynależności Jerzego Gerasimowa do WOIB

Historia zmian dokumentu

Nr. edycji	Opis	Zmienione strony	Data
1.0	Stworzenie dokumentu		04.2026

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa			
Nr dokumentu:		Edycja 1.0	strona 4/21

Oświadczenie projektanta

Niniejszym Projektant oświadcza, że:

OPRACOWANIE:

„Projekt zasilania wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa”

został wykonany zgodnie ze zleceniem i specyfiką zadania, aktualnie obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Data	Podpis/pieczęć
------------	-----------------	------	----------------

Projektant:	mgr inż. Jerzy Gerasimow		
-------------	--------------------------	--	--



Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa			
Nr dokumentu:		Edycja 1.0	strona 5/21

Wykaz norm i przepisów

Normy i przepisy

1.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2016 poz. 124).
2.	Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1474, z 2019 poz. 1716).
3.	Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U. 2016 poz. 1440 z późn. zm.).
4.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.).
5.	Ustawa z dnia 27 lipca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2003 nr 80 poz. 717 ze zm.).
6.	Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. z 2020r. poz. 215. 471).
7.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (t.j. Dz.U. Nr 47 poz. 401).
8.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1830).
9.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie oceny systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE. (Dz.U.Nr 195,poz. 2011).
10.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U.2011.263.1572).

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 6/21

11.	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG.
12.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz.1966).
13.	Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 19 czerwca 2019r. zmieniające rozporządzenie w sprawie deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2019 poz. 1176).
14	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 2007 nr 93, poz.623).
15. PN-92/E-05009/41	Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
16. PN-EN 1329-1	Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
17. BN-85/8984-01	Telekomunikacyjne sieci kablowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary
18. ZN-96/TPSA-013	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe
19. PN-S 02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
20. PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podziały i opisy gruntów.
21. PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
22.PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
23. PN-HD 60364-4-41	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
24. PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
25. N SEP-E-001:2013	Sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
26. N SEP-E-004:2014	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linia kablowe. Projektowanie i budowa.

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 7/21

27. PN-EN 50274	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznie czynnych
28. BN-68/6353-03	Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu
29. PN-HD 603 S1:2006/A3:2009	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV
30. PN-EN 50393:2015-03	Metody badań i wymagania dotyczące osprzętu do kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe 0,6/1,0(1,2)kV
31. PN-EN 60269-1:2010	Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe – Część 1: Wymagania ogólne.
32. PN-HD 60364-6	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie.
33. PN-EN 12613	Oznakowanie wizualnie ostrzegające z tworzyw sztucznych stosowane podczas układania kabli i rurociągów podziemnych.

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 8/21

1. Przedmiot opracowania

Opracowanie zasilania projektowanej szafy sterowniczej wagowego stanowiska testowego VM 1.2 w ramach zadania „Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa”.

Projekt obejmuje:

- Ułożenie kabla zasilającego typu YKY 3x4mm² w celu zasilania szafy sterowniczej,
- Posadowienie szafy sterowniczej wagi VM 1.2 typu CYBERTEAM STZdt 24U Rack 19" 800/600 IP55,
- Ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu.

Powyższe elementy systemu będą zainstalowane i zostaną uruchomione przez Wykonawcę w ramach realizacji zadania „Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa”.

2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach a CAT TRAFFIC Sp. z o.o.
- Wytyczne i uzgodnienia.
- Katalogi urządzeń.
- Polskie Normy i przepisy budowlane.

3. Projekty i dokumenty związane

- Projekt drogowy: Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa – opracowanie CAT TRAFFIC Sp. z o.o.”
- Mapy i plany sytuacyjne.

4. Stan istniejący

Wzdłuż autostrady A2 na MOP Gorzelanka w kierunku Warszawy zlokalizowane jest istniejące złącze kablowe zasilane z istniejącej szafki kablowej SK. W złączu kablowym zamontowane są poniższe zabezpieczenia:

- Wyłącznik różnicowo prądowy firmy NOARK o prądzie znamionowym 40A i prądzie różnicowym 30mA
- Wyłącznik nadmiarowo prądowy firmy ETI o prądzie znamionowym 16A i charakterystyce B.

Z istniejącego złącza kablowego zasilany jest istniejący znak aktywny.

Lokalizację istniejącego złącza kablowego pokazano na załączonym planie sytuacyjnym.

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa			
Nr dokumentu:		Edycja 1.0	strona 9/21

5. Szafa sterownicza

W miejscu wskazanym na załączonym planie sytuacyjnym należy posadowić szafę sterowniczą wagi VM 1.2 typu CYBERTEAM STZdt 24U Rack 19" 800/600 IP55 spełniającą poniższe parametry:

- Wysokość szyny rack: 24U
- Rozstaw szyny rack [cal]: 19"
- Wysokość [mm]: 1318
- Szerokość [mm]: 825
- Głębokość [mm]: 622
- Wymiary wewnętrzne [mm]: 1120x732x530
- Klasa szczelności: IP55
- Odporność mechaniczna: IK09
- Materiał: ALU PA11
- Maksymalne obciążenie [kg]: 400
- Drzwi [szt.]: 1
- Przepust typu MOREK: 1
- Ilość płaszczy: 2
- Zamek hermetyczny [szt.]: 1
- Uszczelka poliuretanowa wylewana: Tak
- Kolor: RAL7035
- Gwarancja na korozję [lat]: 25

6. Zasilanie szafy sterowniczej

Projektowaną szafę sterowniczą wagi VM 1.2 o mocy zapotrzebowanej 1,5kW należy zasilć kablem YKY 3x4mm² z istniejącego złącza kablowego.

W celu zabezpieczenia projektowanego kabla, w istniejącym złączu kablowym należy zamontować, za wyłącznikiem różnicowo prądowym, wyłącznik nadmiarowo prądowy o prądzie znamionowym 10A i charakterystyce B.

Wszystkie prace związane z zasilaniem szafy sterowniczej należy wykonać w stanie beznapięciowym. Podłączenie zasilania 230 VAC do szafy powinno być przeprowadzone przez osobę posiadającą wymagane prawem uprawnienia.

Wszystkie elementy wyposażenia szafy wymagające uziemienia muszą zostać uziemione, tzn. połączone z punktem uziemienia.

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa			
Nr dokumentu:		Edycja 1.0	strona 10/21

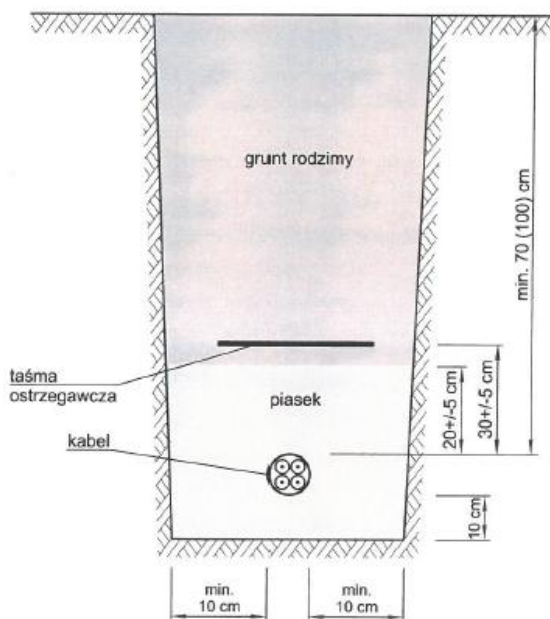
7. Układanie kabli w ziemi

Kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 20cm z tolerancją ± 5 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 5cm, oraz przykryć taśmą ostrzegawczą z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego.

Zgodnie z normą N SEP-E-004 odległość taśmy ostrzegawczej od kabla powinna wynosić 30cm z tolerancją ± 5 cm. Należy stosować taśmę perforowaną.

Folię ostrzegawczą należy ułożyć centralnie (folia powinna w równych odległościach wystawać poza krawędzie zewnętrzne kabla) nad kablem na wysokości 25 cm od górnej krawędzi kabla zgodnie z normą PN-EN 12613:2010. Stosować piasek budowlany. Zabrania się stosowania żwiru.

Stosowanie warstwy piasku nie jest wymagane, jeśli inwestycja realizowana jest na obszarze, gdzie występuje grunt: mineralny, drobnoziarnisty, miałospoisty lub niespoisty taki jak: piasek, pyły, pył piaszczysty. Zgodnie z normą N SEP-E-004 zamiast piasku można zastosować również inne mieszaniny wypełniające pod warunkiem, że rezystywność cieplna piasku i mieszanin w stanie wysuszenia nie będzie większa od 2,5 K·m/W. Zaleca się jednak stosowanie mieszanin otaczających kable linii o rezystywności cieplnej w stanie wysuszenia mniejszej od 2 K·m/W. Zastosowane mieszaniny powinny posiadać świadectwo producenta potwierdzające ich właściwości elektryczne i cieplne w stanie wysuszenia i powinny być ubite po zasypaniu do gęstości nie mniejszej niż ok. 1,6 t/m³.



Przed przystąpieniem do wykonania wykopu pod kabel, lokalizację musi wytyczyć uprawniony geodeta. Wszystkie prace należy wykonywać ręcznie, w razie konieczności konsultować ewentualne kolizje.

Końce kabla należy zabezpieczać przed wnikaniem wilgoci za pomocą termokurczliwych kształtek do kabli 3-żyłowych.

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 11/21

Zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004 kabel należy układać na głębokości, mierzonej od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabli co najmniej 70cm.

Temperatura zewnętrzna jak również temperatura samego kabla przy układaniu nie powinna być niższa od wartości podanej przez producenta kabla, jednak nie niższa niż -5°C.

Nie wyklucza się istnienia innych podziemnych niezainwentaryzowanych sieci i urządzeń na trasie projektowanej inwestycji. W przypadku natrafienia na takie elementy, należy traktować je jako czynne i niezwłocznie zawiadomić o tym fakcie właściciela tych sieci. Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

Projektowaną linię kablową w terenie należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004.

8. Oznakowanie kabla

- Na końcach kabla przyłączonych do urządzeń nn należy zainstalować oznaczniki, za pomocą opasek samozaciskowych o szerokości minimum 4mm.
- Wymiary oznacznika oraz jego wygląd należy uzgodnić z Zamawiającym.
- Końce kabla należy zabezpieczać przed wnikaniem wilgoci za pomocą termokurczliwych kształtek do kabli 3-żyłowych.

9. Uziemienie szafy sterowania

W celu zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej w zakresie niniejszej dokumentacji projektowej zaprojektowano uziemienie szafy sterowania.

Należy zamontować uziom kombinowany przez pograżenie pręta stalowego elektrolitycznie pomiedziowanego o średnicy 17,2mm i połączonego taśmą Fe/Zn 30x4 układaną na głębokości 1 m poniżej poziomu gruntu. Pręt uziomu należy pogrążyć minimum na 10 m głębokości, tak aby uzyskać rezystancję uziomu nie większą niż 10 Ω zgodnie z istniejącymi warunkami terenowymi. W przypadku uzyskania rezystancji większej należy pogrążyć dodatkowe pręty aż do uzyskania właściwej wartości rezystancji. Uziom należy podłączyć do szafy sterowania przewodem LgY 16mm² i dalej do płyty montażowej.

10. Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu

System ochrony podstawowej (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) zapewniona jest przez podstawową izolację części czynnych oraz zastosowanie przegród lub obudów.

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa			
Nr dokumentu:		Edycja 1.0	strona 12/21

Jako ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu zaprojektowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieci TN-S, zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41. Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2017-09 Tablica 41.1 przyjęto czas wyłączenia 0,4s.

Dla instalacji odbiorczych należy zastosować jako środek ochronny od porażeń, wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości max. 30mA.

11. Pomiary powykonawcze

Wykonawca ma obowiązek wykonać wszystkie niezbędne pomiary zgodnie z normą PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie a w szczególności:

- pomiar rezystancji uziemienia szafy sterowniczej,
- pomiar rezystancji izolacji projektowanych kabli,
- pomiar ciągłości przewodów PE,
- pomiar impedancji pętli zwarcia oraz sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

12. Obszar oddziaływania

Linia kablowa niskiego napięcia nie wpływa negatywnie na środowisko. Organizacja placu budowy nie wymaga budowy zaplecza sanitarnego, które mogłoby być źródłem odpadów komunalnych. Odpady związane z realizacją przebudowy będą na bieżąco wywożone do utylizacji z placu budowy przez wykonawcę. W układaniu linii kablowej nastąpi przepieszczenie warstwy gleby do głębokości i szerokości wykopów. Nie będzie to oddziaływać negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne. Budowa linii kablowej nie naruszy istniejącego drzewostanu. Istnieje możliwość emisji nieorganizowanych substancji szkodliwych do powietrza przez używane środki transportu. Po zakończeniu robót budowlano – montażowych związanych z budową linii nn powierzchnia terenu w tym nawierzchnie zielone zostaną przywrócone do stanu pierwotnego.

13. Uwagi końcowe

- Dokumentacja projektowa stanowi całość składającą się z części rysunkowej i opisowej i należy ją rozpatrywać łącznie, w tym z projektami branżowymi.
- Instalacje należy wykonywać zgodnie z wymaganiami przepisów i norm.
- Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy budowie instalacji elektrycznych muszą posiadać znak CE, o ile wymaga tego Dyrektywa Budowlana, oraz muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi.
- Brak wyszczególnienia jakiegokolwiek elementu, który winien być zawarty w dokumentacji lub jest wymagany względami technologicznymi, aby skończone instalacje uznać za kompletne i zgodne z

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 13/21

założeń projektowych, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonania tych elementów i nie stanowi podstawy do roszczenia zakresu prac pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

- W zakresie wykonawcy jest bieżąca koordynacja prac na budowie. Brak wyszczególnienia jakiegokolwiek elementu lub brak jego inwentaryzacji, który może mieć wpływ na realizację nie stanowi podstawy do roszczenia zakresu prac pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.
- Sprzęt dostarczony w ramach realizacji umowy musi być zakupiony przez oficjalny kanał sprzedaży producenta na rynek polski, musi być sprzętem nowym i posiadającym stosowny pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej.
- Prace powinny być wykonane przez uprawnionych instalatorów.
- Przy układaniu kabli, przewodów, zachować normatywne odległości pomiędzy kablami lub przewodami silnoprądowymi od przewodów niskoprądowych.
- Metalowe części szafy połączyć z systemem połączeń wyrównawczych.
- Przed rozpoczęciem robót instalacyjnych należy ustalać szczegółowe zasady ich prowadzenia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz uprawnionym użytkownikiem obiektu.
- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wymagane przepisami i normami badania, próby i pomiary pomontażowe.
- Po zakończeniu prac należy przekazać użytkownikowi dokumentację powykonawczą, plany i schematy z naniesionymi zmianami, protokoły badań oraz inne wymagane przez użytkownika dokumenty. Ilość egzemplarzy, zawartość dokumentów towarzyszących dokumentacji powykonawczej i ich formę należy ustalić przed rozpoczęciem prac.
- Całość robót wykonać według niniejszego opracowania, wymogami norm, rozwiązań typowych, przepisów budowy i bezpieczeństwa.
- W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić wymagania normy PN-HD 60364-4-41: „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym”.
- Wszystkie roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych należy wykonywać ręcznie. Wynika to z niebezpieczeństwa naruszenia geodezyjnych znaków poligonowych. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem nienaruszalności w myśl dekretu z dnia 13.06.1956r. Dz. U. Nr 115. Dla urządzeń usytuowanych 1,0m poniżej gruntu, odległość skraju wykopu od znaku geodezyjnego powinna wynosić 1,5m. W przypadku wykopu o głębokości 2,0m minimalna odległość powinna wynosić 2,0m, natomiast przy wykopie poniżej 2,0m odległość nie może być mniejsza niż 2,5m

KLAUZULA DOPUSZCZALNOŚCI STOSOWANIA ZAMIENNIKÓW

Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa			
Nr dokumentu:		Edycja 1.0	strona 14/21

Akceptacje urządzeń i materiałów do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku rozwiązań co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, proponowana technologia budowy oraz tabela porównawcza parametrów – są to niezbędne informacje do oceny przez nadzór nad budową.

14. Zestawienie materiałów

Lp.	Urządzenie	jednostka	ilość
1	Szafa sterownicza wagi VM 1.2 typu CYBERTEAM STZdt 24U Rack 19" 800/600 IP55	szt.	1
2	Kabel YKY 3x4 mm ²	m	55
3	Taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego - perforowana	m	50
4	Oznaczniki kablowe	szt.	10
5	Doposażenie złącza kablowego: Wyłącznik nadmiarowo prądowy o prądzie znamionowym 10A i charakterystyce B	szt.	1
6	Uziemienie szafy sterowania: Uziom pionowy 10m- wbijany	szt.	1
7	Uziemienie szafy sterowania: Bednarka Fe/ZN 30x4	m	15
8	Uziemienie szafy sterowania: Uchwyt krzyżowy	szt.	1

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 15/21

15. Obliczenia elektryczne

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I LINII ZASILAJĄCYCH																													
ODCINEK		OBCIĄŻENIE:						ZABEZPIECZENIE				LINIA ZASILAJĄCA:										SPRAWDZENIE DOBORU:							
		Moc zainstalowana:	Współczynnik zapotrzebowania	Moc obliczeniowa:	Napięcie znamionowe:	Współczynnik mocy:	Prąd obliczeniowy:	Prąd znamionowy zabezpieczenia:	Typ zabezpieczenia:	Współczynnik zadziałania zabezpieczenia:	Prąd zadziałania zabezpieczenia:	Typ linii	Przekrój żyły	Materiał żyły	Materiał izolacji	Sposób ułożenia linii	Ilość obciążonych prądowo żył	Obciążalność długotrwała linii:				Obciążalność przewodu skorygowana:	warunek 1: obciążalność długotrwała $I_B < I_n < I_Z$				warunek 2: przeciążalność prądowa $I_2 < 1,45 \cdot I_Z$		
																			Temperatura otoczenia:	Współczynnik kabli stykających się	Współczynnik zmniejszający		I _B	I _n	I _Z	Uwagi:	I ₂	1,45·I _Z	Uwagi:
od	do	P _i [kW]	k _z [-]	P _s [kW]	U _n [V]	cosF [-]	I _B [A]	I _n [A]	[-]	k ₂ [-]	I ₂ =k ₂ ·I _n [A]	[-]	[mm²]	[-]	[-]	[-]	[-]	I _Z ' [A]				I _Z =I _Z '·k _p [-]	I _B [A]	I _n [A]	I _Z [A]	Uwagi:	I ₂ [A]	1,45·I _Z [A]	Uwagi:
ZK	Szafa sterownicza wagi VM 1.2	1,500	1,0	1,500	230	0,93	7,01	10	S300/B	1,45	14,5	YKY 3x 4	4	Cu	Y	D2	2	38	1	1	1,5	57,0	7,01	10	57,0	warunek spełniony	14,5	82,7	warunek spełniony

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I SPADKÓW NAPIĘĆ																										
ODCINEK		IMPEDANCJA I PRĄD ZWARCIOWY										SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ						SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA								
		Typ odcinka	Długość odcinka	Oporność jednostkowa		Oporność odcinka		Oporność pętli zwarciowej			Prąd zwarcia jednofazowego	Typ zabezpieczenia	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Maksymalny czas wyłączenia zwarcia	Współczynnik	Prąd zadziałania zabezpieczenia	Warunek: Skuteczność ochrony pporażeniowej $I_k>I_a$	Moc odcinka	Współczynnik mocy:	Napięcie znamionowe	Przekrój przewodu	Materiał żyły przewodu	Konduktancja przewodu	Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia $\Delta U \% \leq U \%_{dop}$		
od	do	[-]	L	R _L	X _L	R	X	R _s	X _s	Z _s	I _{k1}	[-]	I _n	t _w	I _a /I _n	I _a	Uwagi:	P	cosF	U _n	S	[-]	g	DU _%	DU _{%dop}	Uwagi:
			[km]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω]		[A]	[A]	[s]	[-]		[A]	[kW]	[-]	[V]		[mm²]	[m/Wmm²]	[%]	
ZK	Szafa sterownicza wagi VM 1.2	YKY 3x 4	0,055	4,660	0,107	0,513	0,012	0,513	0,012	0,513	358,86	S300/B	10	0,4	5,0	50	ochrona jest skuteczna	1,5	0,93	230	4	Cu	54	1,44	3	Warunek jest spełniony

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa			
Nr dokumentu:		Edycja 1.0	strona 17/21

16. Załączniki



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-171/2022

Poznań, dnia 21 czerwca 2022 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Jerzy Kuba Gerasimow
magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 27 maja 1989 r. Piła
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0221/PWOE/22

**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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

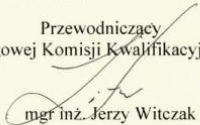
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB



mgr inż. Jerzy Witczak

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 18/21

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Jerzy Kuba Gerasimow jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 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 nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do 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, 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.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jerzy Witeczak:.....

mgr inż. Renata Makowska:.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Otrzymują:

1. Pan Jerzy Kuba Gerasimow
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 19/21



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-FT7-ZT9-G7X *

Pan Jerzy Kuba Gerasimow o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0398/22
adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Wielkopolskiej 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 15:04:34 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 20/21

17. Rysunki

Rys. 1 Plan sytuacyjny

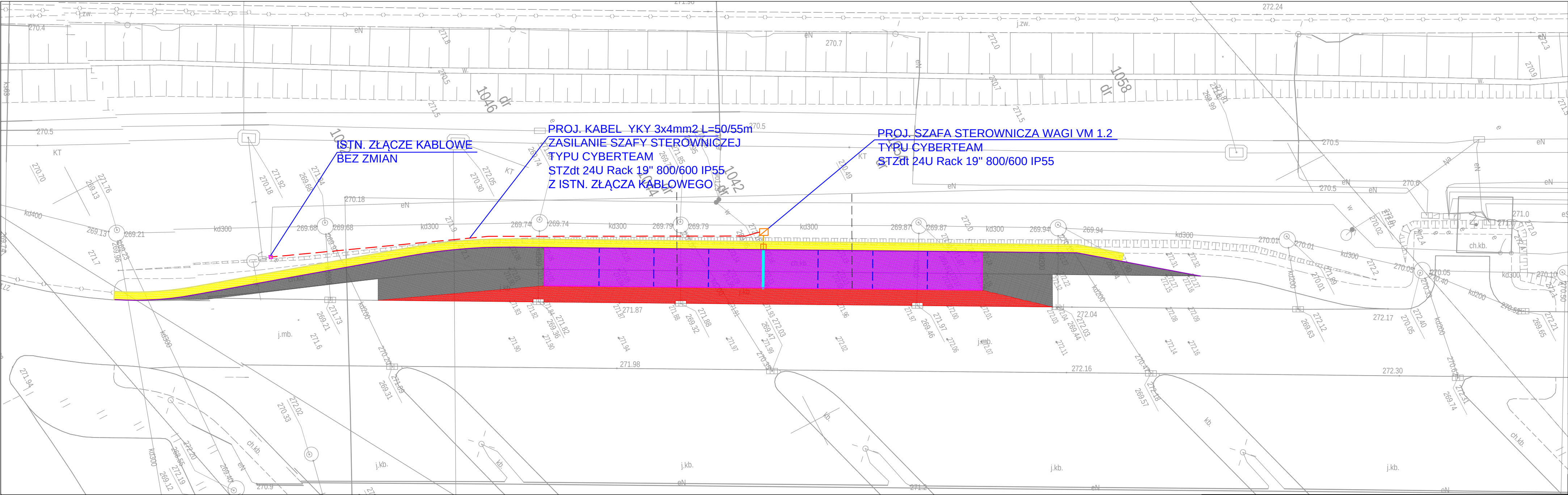
Rys. 2 Schemat elektryczny

Projekt wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa

Nr dokumentu:

Edycja 1.0

strona 21/21



ELEMENTY OBJĘTE ODRĘBNYM OPRACOWANIEM

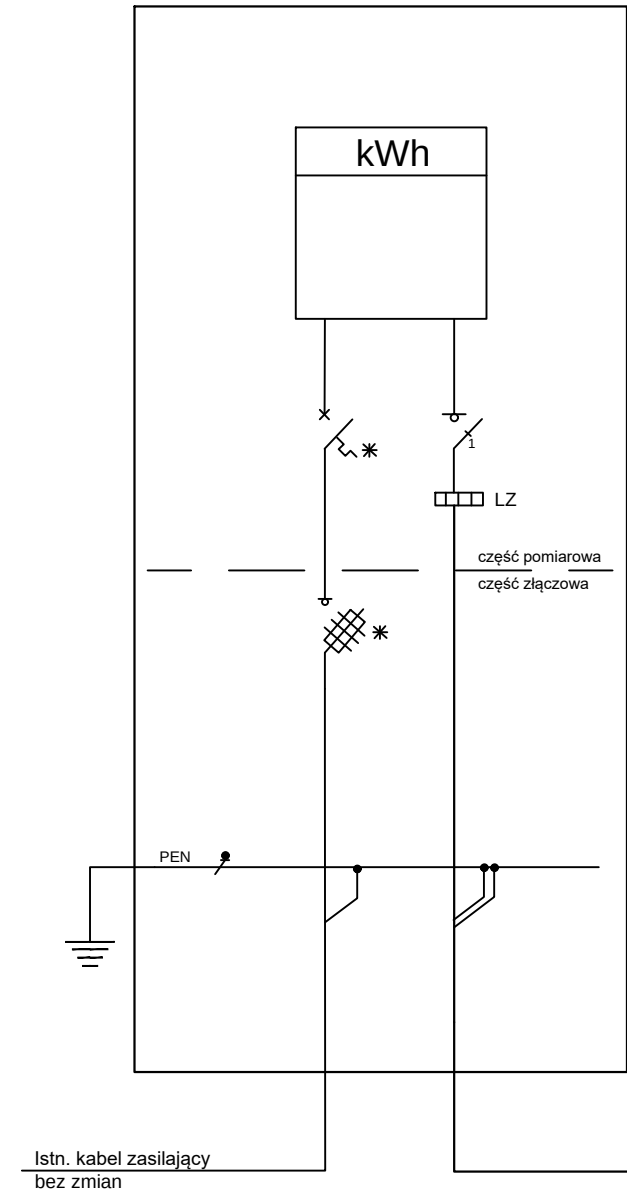
- proj. krawężnik betonowy 20x30x100 cm
- proj. opornik kamienny 20x30x100 cm
- istniejący opornik kamienny 20x30x100 cm
- proj. obrzeże betonowe 8x30x100 cm
- proj. szczelina dylatacyjna pozorna
- proj. stanowisko ważenia pojazdów - nawierzchnia z betonu cementowego C30/37
- proj. rozbudowa zatoki - nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm, kolor szary
- proj. zatoka dla służb - nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm, kolor szary
- proj. pas rozdzielający - nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm, kolor czerwony
- proj. opaska - nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm, kolor szary

LEGENDA:

- - - - - Proj. kabel zasilający
- Proj. szafa sterownicza wagi VM 1.2 typu CYBERTEAM – STZdt 24U Rack 19” 800/600 IP55
- Istn. złącze kablowe bez zmian

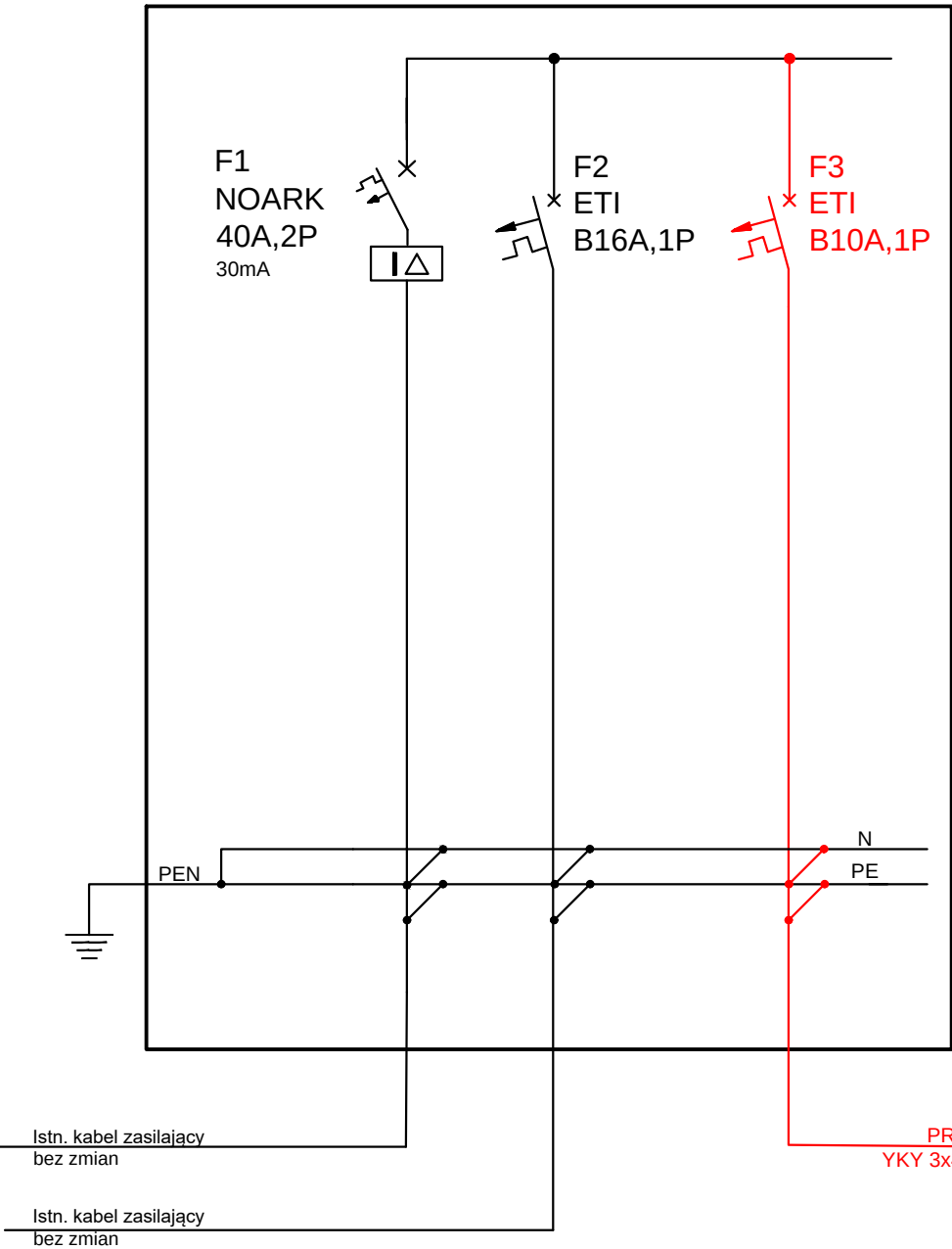
Inwestor		Wykonawca		
 Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach ul. Myśliwska 5 40 - 017 KATOWICE		 CAT TRAFFIC Sp. z o.o. ul. Botaniczna 20 60-586 Poznań		
Zadanie	"Projekt zasilania wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunku Warszawa"			
Rysunek	Plan sytuacyjny			
Projektant	mgr inż. Jerzy Gerasimow		Podpis 	
	WKPI/0221/PWOW/22			
Stadium	Branża	Skala	Data	Nr rysunku
Projekt wykonawczy	Elektryczna	1:250	04.2026	1.0

ISTN. ZKP1 nr 52
BEZ ZMIAN



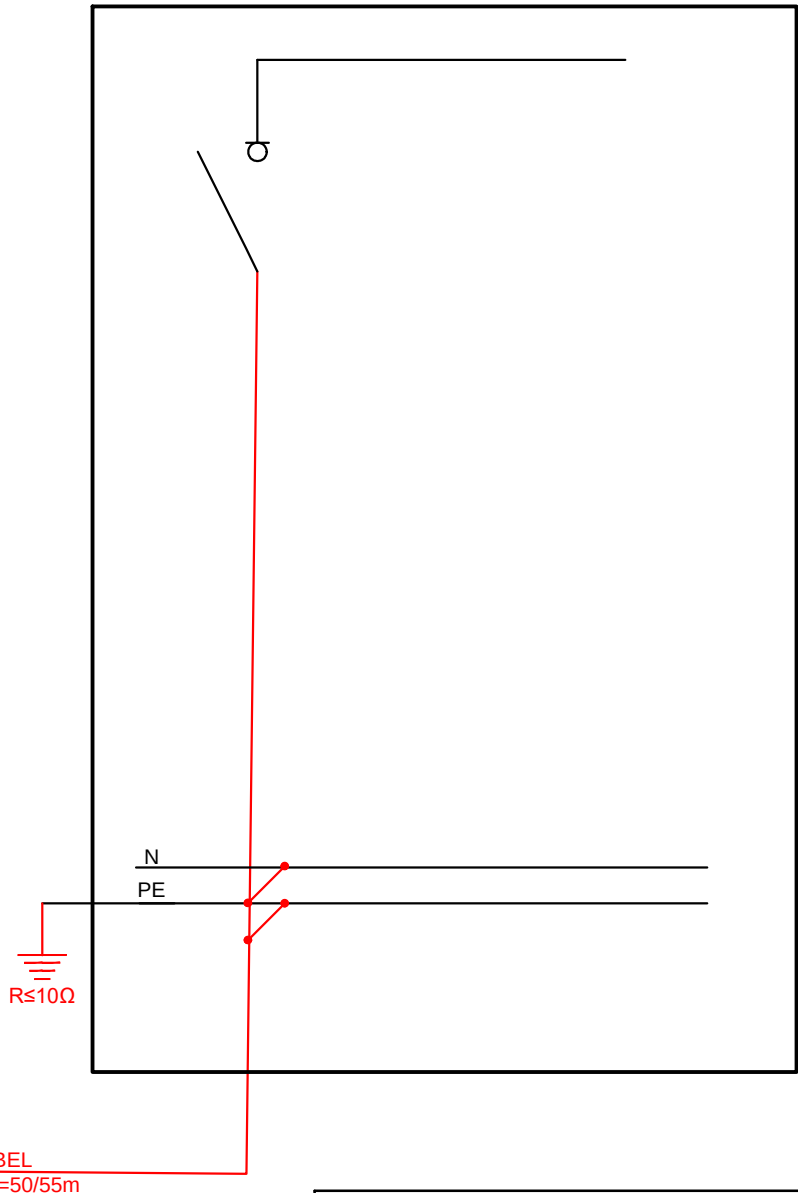
ISTN. ZŁĄCZE KABLOWE

Pi=1,5kW (7,01A)
Pz=1,5kW(7,01A)



PROJ. SZAFKA STEROWNICZA WAGI VM 1.2
TYPU CYBERTEAM
STZdt 24U Rack 19" 800/600 IP55

Pi=1,5kW (7,01A)
Pz=1,5kW(7,01A)



Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

samoczynne wyłączenie zasilania w układzie
TN-S zgodnie z PN-HD 60364-4-41 i
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury "w sprawie
warunków technicznych jakim powinny odpowiadać
budynki i ich usytuowania" Dz.U. z 2002r nr 75
poz.690 z późniejszymi zmianami

Inwestor		Wykonawca		
 Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach ul. Myśliwska 5 40 - 017 KATOWICE		 CAT TRAFFIC Sp. z o.o. ul. Botaniczna 20 60-586 Poznań		
Zadanie	"Projekt zasilania wagowego stanowiska testowego na MOP Gorzelanka kierunek Warszawa"			
Rysunek	Schemat elektryczny			
Projektant	mgr inż. Jerzy Gerasimow		Podpis 	
	WKP/0221/PWOE/22			
Stadium	Branża	Skala	Data	Nr rysunku
Projekt wykonawczy	Elektryczna	---	04.2026	2.0