

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	4
2. Przedmiot opracowania	4
3. Stan istniejący.....	7
4. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu	7
5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń decyzji o warunkach zabudowy	8
6. Warunki górnicze:	8
7. Wyłączenie z produkcji rolnej.....	8
8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....	8
9. Opis rozwiązań projektowych.....	8
9.1. Charakterystyka układu.....	8
9.2. Zasilanie i rozdział energii.....	9
9.3. Pomiar energii elektrycznej	9
9.4. Przebudowa sieci elektroenergetycznych	9
9.5. Instalacja oświetlenia	9
9.6. Prowadzenie instalacji w budynku.....	9
9.7. Kanalizacja kablowa.....	10
9.8. Układanie i zabezpieczenie linii kablowych	10
9.9. Ochrona przed skutkami elektryczności statycznej, instalacja uziomowa	10
9.10. Ochrona katodowa elementów podziemnych	11
9.11. Instalacja odgromowa	11
9.12. Ochrona przeciwporażeniowa.....	11

9.13.	Ochrona przeciwprzepięciowa	11
10.	Obliczenia Techniczne	12
10.1.	<i>Obliczenia instalacji</i>	12
10.2.	<i>Wyniki obliczeń</i>	12
11.	UWAGI OGÓLNE.....	12
11.1.	<i>Zagadnienia i przepisy BHP</i>	12
11.2.	<i>Klauzula wykonalności</i>	12
11.3.	<i>Badania</i>	12
11.4.	<i>Odbiór robót</i>	12

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.), oświadczam, że projekt budowlany pod nazwą:

**„Przebudowa istniejącej zakładowej stacji paliw PKM
w Gliwicach przy ul. Chorzowskiej 150”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Ponadto oświadczam, iż jestem wpisany na listę członków stosownej izby i opłaciłem składki, a także posiadam stosowną aktualną polisę OC. Oświadczam również, iż wykonana dokumentacja projektowa jest kompletna i może służyć celom, do których została stworzona.

Bytom, wrzesień 2023r.

PROJEKTANCI I SPRAWDZAJĄCY		
IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA, NUMER UPRAWNIENÍ	DATA I PODPIS
Projektant: mgr inż. Wojciech Łoposzko	Uprawnienia budowlane nr SLK/0740/PWBE/23, do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	WRZESIEŃ 2023r.
Sprawdzający: mgr inż. Maciej Matysik	Uprawnienia budowlane nr SLK/7948/PWBE/20, do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	WRZESIEŃ 2023r.

1. Podstawa opracowania

Podstawę do wykonania niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora;
- mapa zasadnicza w skali 1:500;
- uchwała nr XXXVII/1089/2010 Rady Miejskiej w Gliwicach z dnia 16 września 2010 r.
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane;
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U.2023.0.682 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022.1679 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przemysłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U.2014.1853 z późniejszymi zmianami);

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej dla inwestycji pod nazwą:

Przebudowa istniejącej zakładowej stacji paliw PKM w Gliwicach przy ul. Chorzowskiej 150

44-100 Gliwice

ul. Chorzowska 150

Obręb ewidencyjny: 0025, obręb Kolej

Jednostka ewidencyjna: 246601_1, Gliwice

Działka nr: 689

kat. obiektu: XX

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w granicach działki 689 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Przedsięwzięcie polega na dostosowaniu istniejącej instalacji elektrycznej do przeniesienia dwóch istniejących dystrybutorów paliwowych i jednego naziemnego zintegrowanego zbiornika/dystrybutora Adblue oraz zaprojektowanie instalacji elektrycznej dla ustawienia jednego nowego naziemnego zintegrowanego zbiornika/dystrybutora Adblue.

Stacja paliw będzie funkcjonowała jako wewnętrzna, zakładowa.

Kolejność realizacji obiektów i urządzeń:

W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się realizację obiektów lub urządzeń w następującej kolejności:

Budowa następujących projektowanych elementów zagospodarowania terenu:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni w rejonie stacji
- instalacja technologii nowych dystrybutorów (przewody, studnia oddechowe, dystrybutory)
- instalacja dwóch nowych dystrybutorów
- instalacja elektryczna i uziemiająca
- przebudowa wysepki poddystrybutorowej
- przestawienie 1 i ustawienie 1 nowego naziemnego zintegrowanego zbiornika/dystrybutora AdBlue
- instalacja systemu monitoringu wizyjnego CCTV wg odrębnego opracowania

• PRZEZNACZENIE TERENU ZGODNIE Z PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Teren Inwestycji objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego uchwała nr XXXVII/1089/2010 Rady Miejskiej w Gliwicach z dnia 16 września 2010 r.
Identyfikacja terenu ze względu na przeznaczenie: **8UP**

13. Tereny usługowo - produkcyjne – istniejące - od 1UP do 8UP.

1) Przeznaczenie podstawowe:

a) działalność usługowo - produkcyjna, w tym logistyka oraz składowanie i magazynowanie.

2) Przeznaczenie uzupełniające:

a) zabudowa gospodarcza (garaże, budynki pomocnicze),

b) sieci infrastruktury technicznej w tym sieci przesyłowe oraz sieci i urządzenia wszystkich branż związane z funkcjonowaniem poszczególnych obiektów,

c) torowiska kolejowe i tramwajowe, **BEZ ZMIAN**

d) dojścia, dojazdy i parkingi, **BEZ ZMIAN**

e) zieleni urządzona. **BEZ ZMIAN**

3) Zasady zabudowy i zagospodarowania terenu:

a) utrzymanie, przebudowa i rozbudowa istniejących z możliwością ich wymiany oraz budowa nowych zakładów i obiektów,

b) zmiany na istniejących obiektach wyznaczonych do ochrony konserwatorskiej wymagają działań określonych w rozdziale 5 uchwały, **NIE DOTYCZY**

c) maksymalna wysokość budynków do 28,0 m, **NIE DOTYCZY**

d) dopuszcza się jedynie realizację pomieszczeń mieszkalnych służbowych (dla właściciela lub osób nadzorujących obiekt), **NIE DOTYCZY**

e) intensywność zabudowy – maksymalnie 3.0,

f) powierzchnia terenu biologicznie czynna - min. 10% ogólnej powierzchni nieruchomości wydzielonej dla poszczególnych inwestycji, **BEZ ZMIAN**

g) utrzymanie linii rozgraniczających istniejących ulic, **BEZ ZMIAN**

h) odległości nowej zabudowy (w tym rozbudowy zabudowy istniejącej), z zachowaniem istniejących linii zabudowy, a w wypadku ich braku, z uwzględnieniem odległości od ulic określonych w §17 uchwały, **NIE DOTYCZY**

i) przeprowadzenie wewnętrznych ulic dojazdowych w dostosowaniu do podziału terenu na mniejsze nieruchomości, **NIE DOTYCZY**

j) utrzymanie i realizacja inwestycji o przeznaczeniu podstawowym i uzupełniającym, wymaga zapewnienia odpowiedniej ilości miejsc parkingowych (z uwzględnieniem zalecanych wskaźników podanych §17 ust. 12 pkt 3 uchwały) w ramach posiadanej nieruchomości lub na nieruchomościach sąsiednich, **NIE DOTYCZY**

k) dopuszcza się lokalizowanie stacji paliw wraz z infrastrukturą techniczną potrzebną do ich obsługi,

l) w obrębie terenu 2UP dopuszcza się utrzymanie jedenastokondygnacyjnej zabudowy, z możliwością jej przebudowy i rozbudowy, **NIE DOTYCZY**

m) w obrębie terenów 3UP, 4UP i 5UP dopuszcza się utrzymanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej, z możliwością jej rozbudowy i przebudowy, **NIE DOTYCZY**

n) w obrębie terenu 7UP dopuszcza się realizację obiektów handlowych (w tym o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m²) i handlowo – usługowych, **NIE DOTYCZY**

o) w obrębie terenu 5UP dopuszcza się realizację obiektów dydaktycznych, laboratori. **NIE DOTYCZY**

4) Zakazy:

a) zabudowy obiektami kubaturowymi powyżej 70% powierzchni nieruchomości, **NIE DOTYCZY**

b) odprowadzania do cieków wodnych ścieków deszczowych z dróg, parkingów i placów o trwałej nawierzchni, bez ich oczyszczenia oraz realizacji inwestycji bez urządzeń zabezpieczających wody i grunt przed skutkami awarii i wypadków,

c) realizacji zabudowy bez uwzględnienia w bilansach zapotrzebowania na wodę potrzeb związanych z ochroną przeciwpożarową, lub bez wykonania odpowiednich zbiorników wodnych,

d) realizacji obiektów emitujących przekraczające wartości dopuszczalne zanieczyszczenia (zgodnie z ustaleniami podanymi w rozdziale 9 uchwały),

e) realizacji pełnego ogrodzenia od strony ulic. **NIE DOTYCZY**

14. Tereny usługowo - produkcyjne – od 1UP do 10UP.

1) Przeznaczenie podstawowe:

a) działalność usługowo - produkcyjna, w tym logistyka oraz składowanie i magazynowanie.

2) Przeznaczenie uzupełniające:

a) zabudowa gospodarcza (garaże, budynki pomocnicze),

b) sieci infrastruktury technicznej, w tym sieci przesyłowe oraz sieci i urządzenia wszystkich branż związane z funkcjonowaniem poszczególnych obiektów,

c) dojeżdża, dojazdy i parkingi, **BEZ ZMIAN**

d) zieleni urządzona. **BEZ ZMIAN**

3) Zasady zabudowy i zagospodarowania terenu:

a) utrzymanie, przebudowa i rozbudowa istniejących z możliwością ich wymiany oraz budowa nowych zakładów i obiektów,

b) zmiany na istniejących obiektach wyznaczonych do ochrony konserwatorskiej wymagają działań określonych w rozdziale 5 uchwały, **NIE DOTYCZY**

c) maksymalna wysokość budynków do 28,0 m, **NIE DOTYCZY**

d) dopuszcza się jedynie realizację pomieszczeń mieszkalnych służbowych (dla właściciela lub osób nadzorujących obiekt), **NIE DOTYCZY**

e) intensywność zabudowy – maksymalnie 3.0,

f) powierzchnia terenu biologicznie czynna - min. 10% ogólnej powierzchni nieruchomości wydzielonej dla poszczególnych inwestycji, **BEZ ZMIAN**

g) utrzymanie linii rozgraniczających istniejących i projektowanych ulic, **BEZ ZMIAN**

h) odległości nowej zabudowy (w tym rozbudowy zabudowy istniejącej), z zachowaniem istniejących linii zabudowy, a w wypadku ich braku, z uwzględnieniem odległości od ulic określonych w §17 uchwały, **NIE DOTYCZY**

i) przeprowadzenie wewnętrznych ulic dojazdowych w dostosowaniu do podziału terenu na mniejsze nieruchomości, **NIE DOTYCZY**

j) utrzymanie i realizacja inwestycji o przeznaczeniu podstawowym i uzupełniającym, wymaga zapewnienia odpowiedniej ilości miejsc parkingowych (z uwzględnieniem zalecanych wskaźników podanych §17 ust. 11 pkt 3 uchwały) w ramach posiadanej nieruchomości lub na nieruchomościach sąsiednich, **NIE DOTYCZY**

k) dopuszcza się lokalizowanie stacji paliw wraz z infrastrukturą techniczną potrzebną do ich obsługi, za wyjątkiem terenów oznaczonych symbolami 1UP i 2UP,

l) w obrębie terenów 3UP, 6UP, 8UP, 9UP i 10UP dopuszcza się utrzymanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej, z możliwością jej rozbudowy i przebudowy, **NIE DOTYCZY**

m) w obrębie terenu 7UP dopuszcza się realizację obiektów handlowych i handlowo – usługowych i zmniejszenie odległości nieprzekraczalnej linii zabudowy do 13,0 m od strony ul. Tarnogórskiej, **NIE DOTYCZY**

n) w obrębie terenu 8UP dopuszcza się realizację stacji redukcyjno – pomiarowej gazu.

o) w obrębie terenów 3UP, 4UP, 5UP i fragmentu terenu 8UP dopuszcza się lokalizowanie obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m². **NIE DOTYCZY**

4) Zakazy:

a) zabudowy obiektami kubaturowymi powyżej 70% powierzchni nieruchomości, **NIE DOTYCZY**

b) odprowadzania do cieków wodnych ścieków deszczowych z dróg, parkingów i placów o trwałej nawierzchni, bez ich oczyszczenia oraz realizacji inwestycji bez urządzeń zabezpieczających wody i grunt przed skutkami awarii i wypadków,

c) realizacji zabudowy bez uwzględnienia w bilansach zapotrzebowania na wodę potrzeb związanych z ochroną przeciwpożarową, lub bez wykonania odpowiednich zbiorników wodnych,

d) realizacji obiektów emitujących przekraczające wartości dopuszczalne zanieczyszczenia (zgodnie z ustaleniami podanymi w rozdziale 9 uchwały),

e) realizacji pełnego ogrodzenia od strony ulic. **BEZ ZMIAN**

Niniejszy projekt (przedsięwzięcie) jest z zgodne z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego uchwała nr XXXVII/1089/2010 Rady Miejskiej w Gliwicach z dnia 16 września 2010 r.

3. Stan istniejący

W stanie istniejącym teren inwestycji to istniejąca i funkcjonująca stacja paliw płynnych znajdująca się na terenie zajezdni PKM Gliwice przy ulicy Chorzowskiej. Stacja wyposażona jest w zbiorniki paliw o łącznej pojemności magazynowej 110 m³ oraz 5 dystrybutorów oleju napędowego i 2 zintegrowane zbiorniki/dystrybutorów Adblue.

Zakładowa stacja paliw PKM skomunikowana jest z miejskim układem drogowym poprzez istniejący wjazd przez bramę i jazd publiczny z ul. Chorzowskiej.

W ramach niniejszego opracowania nie przewiduje się usunięcia drzew i krzewów.

Ukształtowanie terenów sąsiadujących wraz z zabudową i zielenią nie wpływają na realizację zamierzenia budowlanego.

Stacja paliw wyposażona jest w następujące elementy:

- podziemny, dwupłaszczowy, 3 -komorowy zbiornik magazynowy oleju napędowego o pojemności 100m³ z systemem kontroli i sygnalizacji przecieków w przypadku ewentualnej awarii płaszczy zbiornika,
- trzy dystrybutorów paliwowe dwustronne, 1-produktowe, 1-wężowe (oleju napędowego) o wydajności 120dm³/min,
- automaty tankujące sterujące pracą wszystkich dystrybutorów na stacji,
- podziemny, dwupłaszczowy zbiornik o pojemności 10m³ na płyn chłodniczy,
- dwa dystrybutorów ADAST 8997.752 do wydawania płynu chłodniczego.

4. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu

Projektowana inwestycja składa się z następujących elementów:

• ZBIORNIK ADBLUE Z INSTALACJAMI:

W ramach przebudowy infrastruktury technicznej stacji wykonana zostanie instalacja składająca się z ustawienia jednego nowego naziemnego zintegrowanego zbiornika/dystrybutora AdBlue oraz przestawieniem jednego istniejących naziemnych zintegrowanych zbiorników, wraz z niezbędną instalacją AdBlue i zintegrowanymi dystrybutorami.

• ZEWNĘTRZNE DYSTRYBUTORY PALIW PŁYNNYCH:

W ramach przebudowy istniejących dystrybutorów istniejące przewody zasilające i sterujące zostaną przedłużone przy pomocy muf kablowych termokurczliwych oraz nowych przewodów.

• UZBROJENIE TERENU

ZASILANIE W ENERGIE ELEKTRYCZNĄ

Przestawiane dystrybutorów paliwowe oraz Adblue zasilane będą przedłużonymi przy pomocy muf kablowych termokurczliwych istniejących przewodów oraz nowymi przewodami.

Projektowany dystrybutor AdBlue oraz pompa Adblue będą zasilane nowymi przewodami.

5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń decyzji o warunkach zabudowy

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków.

6. Warunki górnicze:

Teren przedmiotowych działek znajduje się poza zasięgiem wpływu eksploatacji górniczej.

7. Wyłączenie z produkcji rolnej

Teren inwestycji nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Obiekt zalicza się do XX kategorii obiektów budowlanych - stacje paliw oraz do VII kategorii - inne budowle.

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działce, na których został zaprojektowany obiekt. Odległości od granicy działek są zgodne z § 12.1 punkt 1 Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wszystkie odległości względem sąsiednich działek są zachowane. Oddziaływanie projektowanego obiektu nie przekracza granicy nieruchomości objętej zabudową, ani nie powoduje uciążliwości dla działek oraz najbliższej zabudowy. Wpływ określony został zgodnie z wytycznymi Prawa Budowlanego oraz z Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Postanowienia końcowe

1. Niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami prawa budowlanego i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna ze względu na cel, któremu ma służyć;

2. Niniejszy projekt chroniony jest ustawą z dnia 4 lutego 1994r. „Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych”. Niniejszy projekt nie może być reprodukowany, kopiowany w całości ani częściowo bez pisemnej zgody autora projektu;

3. Oryginalny projekt stanowi dokumentacja z firmowymi znakami, pieczętkami oraz podpisami autorów. Nabycie oryginalnego projektu obejmuje prawo zastosowania tylko do budowy jednego obiektu;

4. W trakcie realizacji obiektu stosować wyłącznie materiały posiadające aktualne świadectwo wprowadzenia do obrotu;

5. Wszelkie materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności z Polską Normą lub posiadać aprobaty techniczne;

6. Wszelkie zmiany w projekcie dot. konstrukcji, i materiałów konstrukcyjnych wykończeniowych, mające wpływ na parametry techniczne muszą być bezwzględnie ustalone z Inwestorem oraz z projektantami;

7. Roboty budowlane i rzemieślnicze (oraz inne nie ujęte w projekcie a konieczne do prawidłowej realizacji zamierzenia budowlanego) powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami oraz na podstawie niniejszego opracowania.

9. Opis rozwiązań projektowych

9.1. Charakterystyka układu

Napięcie zasilania 400/230V

- Moc zainstalowana rozbudowy $P_i=0,45\text{kW}$
- Moc szczytowa rozbudowy $P_s=0,45\text{kW}$
- Dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S z izolacją dodatkową.

9.2. Zasilanie i rozdział energii

Adoptuje się istniejące zasilanie stacji paliw z budynku stacji paliw, zrealizowane z istniejącej wewnętrznej sieci zasilającej.

Projektowane urządzenia nie zwiększają zapotrzebowania na energię elektryczną stacji paliw.

9.3. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii istnieje i nie wymaga przebudowy.

9.4. Przebudowa sieci elektroenergetycznych

Istniejąca rozdzielnica bezpiecznikowa TB znajduje się w istniejącym budynku stacji paliw.

W ramach przebudowy polegającej na przestawieniu dwóch istniejących dystrybutorów paliwowych oraz jednego zintegrowanego zbiornika/dystrybudora Adblue istniejące kable zasilające należy przedłużyć odpowiednio kablami olejo i benzynoodpornymi typu (N)YYÖ-J 7x1,5 do dystrybutorów oraz kablem (N)YYÖ-J 3x1,5 do zintegrowanego zbiornika/dystrybudora Adblue. Połączenia wykonać z wykorzystaniem muf kablowych dostosowanych do typu, przekroju i napięcia w istniejących liniach kablowych.

W ramach budowy nowej instalacji do projektowanego zintegrowanego zbiornika/dystrybudora AdBlue nie przewiduje się kolizji z istniejącymi sieciami elektroenergetycznymi.

W istniejącej rozdzielnicy bezpiecznikowej TB należy zabudować projektowany wyłącznik różnicowoprądowy 2P 25A 0,03A typ AC oraz projektowanym wyłączniku nadprądowym S301 B10A.

Istniejące kable sterownicze do dystrybutorów należy przedłużyć kablami sterowniczymi olejoodpornymi typu LIYCY 8x0,75 z wykorzystaniem złączy ekranowanych.

Projektowany kabel do nowego zintegrowanego zbiornika/dystrybudora AdBlue prowadzić od istniejącej tablicy sterowniczej TS do dystrybudora w projektowanej kanalizacji kablowej.

W przypadku natrafienia na instalację elektroenergetyczną nie będącą wykazaną w zasobach map, należy przebudować instalację poza obszar kolizji.

Zastosować te same typy i przekroje kabli jak w stanie istniejącym.

Prace wykonywać w stanie bez napięciowym po uprzednim wyłączeniu zasilania linii kablowych. W miejscach kolizyjnych linie kablów prowadzić w rurach ochronnych.

9.5. Instalacja oświetlenia

Adoptuje się istniejące oświetlenie terenu – bez zmian.

Adoptuje się istniejące oświetlenie wiaty – bez zmian.

W przypadku kolizji z projektowaną rozbudową instalacje oświetleniowe zdemontować, a linie kablów zabezpieczyć i odłączyć od zasilania.

Po wykonaniu robót odtworzyć oświetlenie zewnętrzne zgodnie ze stanem istniejącym.

9.6. Prowadzenie instalacji w budynku

Instalacja w budynku istnieje i podlega przebudowie:

- Przewody prowadzone w listwie instalacyjnej PCV na ścianie lub pod tynkiem,
- Łączenie osprzętu wykonywane za pomocą zacisków sprężynujących,
- Na zewnątrz budynku przewody prowadzić we wspólnym wykopie w rurach DVK 50 i DVK70.

9.7. Kanalizacja kablowa

Na terenie stacji paliw należy wykonać kanalizację kablową w celu umożliwienia budowy projektowanej instalacji elektrycznej oraz ewentualnej rozbudowy w przyszłości.

Do wykonania kanalizacji należy wykorzystać rury osłonowe typu DVK $\Phi 75$ i $\Phi 110$ mm oraz prefabrykowane studnie kablowe SK z pokrywami przeznaczonymi dla pieszych i rowerzystów. Rury kablowe należy układać w odcinkach prostych. Na załamaniach trasy stosować dedykowane kolanka DKF i DKN.

Na skrzyżowaniach, zmianach kierunku przebiegu oraz w miejscach istniejących dystrybutorów do przestawienia stosować studnie kablowe. W przypadku lokalizacji w drodze stosować studnie z obciążeniem od transportu ciężkiego.

Ilość rur kablowych oraz miejsce wprowadzenia do zbiorników i dystrybutorów paliw uzgodnić z dostawcą systemu. Po wprowadzeniu kabli wloty rur należy uszczelnić. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach należy zachować normatywne odległości.

Wszystkie powstałe miejsca kolizyjne, rozwiązywać na budowie.

9.8. Układanie i zabezpieczenie linii kablowych

Linie kablowe układać w projektowanej kanalizacji kablowej. Poza kanalizacją linie kablowe prowadzić w terenie zielonym lub w nawierzchni rozbieralnej. Wykopy pod kable należy prowadzić ręcznie lub sprzętem mechanicznym po uprzednim wytyczeniu trasy przez służby geodezyjne. W przypadku układania kilku kabli w jednym wykopie, wykop należy odpowiednio poszerzyć. W szczególnych przypadkach dopuszcza się stykanie ze sobą na całej długości kabli elektroenergetycznych stanowiących jedną linię zasilającą.

Kable należy układać na 10-cio centymetrowej podsypce piaskowej. Kable w rowie należy układać linią falistą z zapasem 5% wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożony kabel należy przykryć 10-cio centymetrową warstwą piasku a następnie co najmniej 15-sto centymetrową warstwą gruntu rodzimego. Następnie kabel należy przykryć folią oznacznikową z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego i zasypać gruntem. Zasypywanie wykopów należy wykonywać warstwami o grubości 20 – 30cm z zagęszczeniem gruntu np. z zastosowaniem ubijaka wibracyjnego umożliwiającego osiągnięcie maksymalnego stopnia zagęszczenia. Zaleca się polewanie wodą zasypywanej ziemi przed ubijaniem. Po zasypaniu wykopu należy rozsypać grunt rodzimy.

Wszystkie miejsca kolizyjne powstałe na budowie, rozwiązywać na budowie. W miejscach skrzyżowania lub zbliżenia projektowanych linii kablowych z istniejącą i projektowaną infrastrukturą podziemną, kable należy układać w rurach osłonowych typu DVK. Po wprowadzeniu kabli wloty rur należy uszczelnić. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach należy zachować normatywne odległości.

Kable należy wyposażyć w trwałe oznaczniki (opaski kablowe) zawierające następujące informacje: relacja, typ, przekrój i długość kabla, właściciela, rok ułożenia oraz wykonawcę. Opaski należy umieszczać na kablach wzdłuż całej trasy w odstępach co 5m oraz dodatkowo w miejscach charakterystycznych takich jak np. wyloty z rur. Wszystkie linie kablowe należy układać zgodnie z normą N-SEP-E 004.

9.9. Ochrona przed skutkami elektryczności statycznej, instalacja uziomowa

Dla stacji paliw projektuje się instalację uziomową z wykorzystaniem bednarki Fe/Zn 30x4mm układanej na trasie projektowanej kanalizacji kablowej, wokół przestawianych oraz dystrybutorów paliwa oraz projektowanego zintegrowanego zbiornika/dystrybudora Adblue.

Bednarkę układać na głębokości 0,5-0,8m od poziomu gruntu.

Projektowaną instalację uziomową podłączyć do istniejącej instalacji uziomowej stacji, wiaty oraz płyty szczelnej (w miarę możliwości).

Maksymalna wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ω .

W przypadku niewłaściwych wyników pomiaru uziemienia stosować pionowe pręty uziomowe o np. 3m rozłokowane na trasie uziemienia.

Do instalacji uziomowej podłączyć należy główną oraz miejscową szynę wyrównawczą obiektu, ograniczniki przepięć konstrukcję wiaty, dystrybutory oraz inne metalowe części obiektu.

Dla zbiorników i rurociągów paliwowych wykonać instalację uziemień ochronnych przed skutkami elektryczności statycznej. Przyłączenie zbiorników i rurociągów wykonać za pośrednictwem złączy kontrolnych skręcanych.

Połączenia z uziomem należy wykonać przewodem typu np. LY16mm² z zastosowaniem ograniczników przepięć typu np. GXO-028/5. Połączenie bednarki uziemiającej w ziemi wykonać poprzez spawanie spawem nie mniejszym niż 5cm zakonserwowanym antykorozyjnie.

Połączenie rurociągów na złączach izolujących (monoblokach) należy bocznikować stosując przewód min. LY16mm² z zastosowaniem ograniczników przepięć typu np. GXO-028/5. W przypadku wykonania rurociągów paliwowych z tworzyw sztucznych połączeń z rurociągami nie wykonywać.

Połączenie pokryw studzienek z uziomem wykonać giętym przewodem miedzianym, co najmniej 25mm².

W rejonie wlewów paliwowych poza strefą wybuchową powinien być istniejący punkt uziemienia dla cystern - zacisk na słupku betonowym nad terenem. W przypadku braku punktu uziemienia, należy wykonać słupek betonowy i dołączyć przewód LY16mm² i klamrę uziemiającą dostosowaną do pracy w strefie zagrożenia wybuchem. Punkt uziemienia należy wyraźnie oznaczyć. Dla przeprowadzania kontroli rezystancji uziemienia, w pobliżu zbiorników paliwa powinno znajdować się kolejne przyłącze kontrolne - również na słupku betonowym.

Dopuszcza się zmiany przebiegu instalacji uziomowej przy zachowaniu spełnienia obowiązujących norm oraz wymaganej rezystancji uziemienia.

9.10. Ochrona katodowa elementów podziemnych

Po wykonaniu wykopów, należy przeprowadzić badania gruntu pod kątem konieczności wykonania ochrony katodowej.

9.11. Instalacja odgromowa

Istniejąca do adaptacji – nie podlega przebudowie.

9.12. Ochrona przeciwporażeniowa

Istniejąca do adaptacji. Dla projektowanych urządzeń zastosować ochronę podstawową m.in. w postaci izolacji podstawowej przewodów oraz uniemożliwienie dostępu osobom postronnym, a także zapewnić ochronę przy uszkodzeniu.

Dla ochrony przy uszkodzeniu stosować:

- samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez bezpieczniki topikowe oraz wyłączniki instalacyjne zainstalowane w tablicy bezpiecznikowej TB,
- izolacja ochronna,
- zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych (za wyjątkiem wykwalifikowanej obsługi),
- uzupełniająca ochrona przed dotykiem pośrednim z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych na prąd wyzwalający nieprzekraczający 30mA o charakterystyce A.

9.13. Ochrona przeciwprzepięciowa

Istniejąca do adaptacji.

10. Obliczenia Techniczne

10.1. Obliczenia instalacji

Obliczenia techniczne dotyczą sprawdzenia doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń. Przeprowadzono następujące obliczenia:

- Prąd obliczeniowy szczytowy obwodu,
- Sprawdzenie obciążalności kabli i dobór zabezpieczeń,
- Sprawdzenie dopuszczalnych spadków napięcia.

Obliczenia potwierdzają prawidłowy dobór kabli.

10.2. Wyniki obliczeń

- Prądy szczytowe obwodów nie przekraczają wartości znamionowych zabezpieczeń i obciążalności długotrwałej przewodów.
- Wielkość zabezpieczeń zapewniają prawidłową ochronę przewodów.
- Przekroje przewodów są większe od minimalnych wymaganych z punktu widzenia obciążalności zwarciowej.
- Samoczynne wyłączenie zasilania dla rozdzielnic i odbiorników jest spełnione przy dobranych zabezpieczeniach i obliczonej impedancji pętli zwarcia Z_s .
- Największy procentowy spadek napięcia wynosi mniej niż 3%

11. UWAGI OGÓLNE

11.1. Zagadnienia i przepisy BHP

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności:

- osoby wykonujące pracę na wysokości winne posiadać odpowiednie uprawnienia wymagane przepisami, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. (Dz.U.2003r. nr 169, poz. 1650)
- prace przyłączeniowe wykonać w stanie beznapięciowym;
- miejsca prowadzenia linii kablowych sprawdzić w zakresie możliwości kolizji z ist. sieciami podziemnymi, poprzez wykopy kontrolne;
- zastosowany sprzęt i narzędzia winny zagwarantować należyte wykonanie i wysoką jakość robót;
- środki transportu muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie zasad BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

11.2. Klauzula wykonalności

Niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z wymaganiami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i może być skierowany do realizacji.

11.3. Badania

Po wybudowaniu zewnętrznych linii kablowych, a także instalacji zasilania urządzeń, należy przeprowadzić oględziny wykonanych instalacji, a następnie wykonać komplet prób i pomiarów po czym sporządzić stosowane protokoły.

11.4. Odbiór robót

Zakres czynności wykonawczych podczas odbioru jest określony w normie PN-E-04700:1998. W warunkach technicznych wykonania i odbioru robót – Instalacje elektryczne. Montaż powinien być wykonany prawidłowo przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Parametry techniczne wyposażenia nie powinny zostać pogorszone podczas montażu.

Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PZ—90/E-05023.

Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzeniu przed oddaniem jej do eksploatacji, w celu potwierdzenia zgodności wykonania z wymaganiami PN-E-04700.

Odbiór wykonanej instalacji stanowią następujące czynności:

- Oględziny
- Odbiory robót, frontu robót: częściowy i końcowy
- Przekazanie do eksploatacji

Odbioru dokonuje komisja złożona z przedstawicieli Wykonawcy i Inwestora.

Ponadto do odbioru końcowego należy przedstawić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

UWAGA:

- **WSZYSTKIE URZĄDZENIA I APARATY ELEKTRYCZNE MUSZĄ POSIADAĆ ATEST I ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA WYDANE PRZEZ UPOWAŻNIONE INSTYTUCJE KRAJOWE ZGODNIE Z PRAWEM BUDOWLANYM;**
- Instalacje specjalistyczne powinny być wykonane przez firmy posiadające wiedzę techniczną w zakresie tych instalacji;
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym;
- Wszystkie roboty musi odebrać Inspektor robót elektrycznych w zgodności z obowiązującymi przepisami i systemem jakości wykonania robót elektrycznych

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala rysunku
1		PZT	1: 500
2		Schemat 1 – dystrybutory ON	-
3		Schemat 2– AdBlue	-