

Jaworzno, 7 lipca 2020 r.

UA-BD.6740.2.52.2020

DECYZJA NR 375/2020

Na podstawie art. 28, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4 i art. 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 256),

po rozpatrzeniu wniosku o pozwolenie na budowę z dnia 19 czerwca 2020 r.,

**zatwierdzam projekt budowlany i udzielam pozwolenia na budowę
dla:**

**Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o.
z siedzibą 43 – 600 Jaworzno, ul. Krakowska 9,
(imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres)**

obejmujące:

inwestycje pn: „Zabudowa wraz z zasilaniem pantografowej Stacji Ładowania Autobusów Elektrycznych i wymianą istniejącego kontenera socjalnego”.

Inwestycja przewidziana do realizacji na działce nr 112/7 w obrębie 22 zlokalizowanej przy ul. Kolejarzy w Jaworznie.

Autor projektu:

(imię i nazwisko autora projektu oraz specjalność): inż. Józef Daniel, specjalność instalacyjno - inżynierska,
(zakres i numer jego uprawnień budowlanych): instalacje elektryczne, upr. nr 36/89,
(informacja o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego): Małopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa MAP/IE/6655/02,

Sprawdzający:

(imię i nazwisko autora projektu oraz specjalność): inż. Jerzy Bochenek, specjalność instalacje i urządzenia elektryczne,
(zakres i numer jego uprawnień budowlanych): instalacje i urządzenia elektryczne, upr. nr 587/KW/73,
(informacja o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego): Małopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa MAP/IE/5178/01,

z zachowaniem następujących warunków, zgodnie z art. 36 ust. 1 oraz art. 42 ust. 2 i 3 ustawy - Prawo budowlane:

1. Szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych:

Budowa powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu dla ludzi i mienia z zachowaniem następujących warunków:

- roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami, obowiązującymi przepisami, normami w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i mienia,
- zobowiązuje się inwestora do stosowania niezbędnych środków technicznych i organizacyjnych w celu utrzymania dróg dojazdowych i wyjazdowych z terenów inwestycyjnych w czystości oraz ograniczających emisję pyłu w trakcie transportu materiałów budowlanych i prowadzenia prac budowlanych,
- zawartych w opinii Nr 14/05/20 z dnia 27 maja 2020 r., Kolejowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowych PKP S.A., znak KNKa2a.6310.9.2020,
- wykopy liniowe należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- roboty ziemne w zbliżeniu do istniejących urządzeń podziemnych wykonywać sposobem ręcznym pod nadzorem właścicieli tych urządzeń,
- zachować normatywne odległości od istniejącej infrastruktury podziemnej oraz odpowiedniego jej zabezpieczenia lub przebudowy po uprzednim uzyskaniu wywiadów branżowych,
- budowę (roboty budowlane) można rozpocząć jedynie na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę - art. 28 ustawy Prawo budowlane,
- pozwolenie na budowę wygasa jeżeli roboty nie zostały rozpoczęte przed upływem trzech lat od dnia, w którym decyzja stała się ostateczna lub roboty zostały przerwane na czas dłuższy niż trzy lata – art. 37 ust. 1.
- prace wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.

2. Szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie:

- inwestor jest zobowiązany zapewnić objęcie kierownictwa budowy lub określonych robót budowlanych przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności (art. 42 ust. 1 ustawy Prawo budowlane),
- roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz. 401) oraz w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu dla ludzi i mienia.

Obszar oddziaływania obiektu(-ów), o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy – Prawo budowlane, obejmuje nieruchomości:

- działka nr 112/7 w obrębie 22 przy ul. Kolejarzy w Jaworznie.

UZASADNIENIE

Wnioskodawca przedłożył projekt budowlany dla przedmiotowej inwestycji wraz z wymaganymi opiniami i uzgodnieniami oraz oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie jest sprzeczne z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Szczakowa - Dobra” w Jaworznie, zatwierdzonego uchwałą nr XIX/292/2016 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 23 czerwca 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Śląskiego z dnia 5 lipca 2016 r., poz. 3752). Obowiązuje od dnia 19 lipca 2016 r.

Wobec przedłożenia przez inwestora wymaganych dokumentów, opinii i uzgodnień, przy jednoczesnym braku uzasadnionych argumentów wskazujących na odmowę wydania decyzji pozwolenia na budowę w zakresie j.w., w ocenie tut. organu nie ma przeciwwskazań do wydania decyzji pozwolenia na budowę dla planowanego zamierzenia inwestycyjnego.



Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Wojewody Śląskiego za pośrednictwem organu, który wydał niniejszą decyzję, w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania.

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



(pieczęć okrągła)

z up. PREZYDENTA MIASTA

Teobald Jastrzębski

NACZELNIK

Wydział Urbanistyki i Architektury

(pieczęć i nienna i podpis osoby upoważnionej do wydania decyzji)

Decyzja stała się ostateczna

z dniem 24.07.2020

Jaworzno, dnia 29.07.2020

Jakub Dzikiewicz

inspektor

Biura Budownictwa

w Wydziale Urbanistyki i Architektury

Otrzymują:

1. Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Sp.z o.o., 43-600 Jaworzno, ul. Krakowska 9,
(+ 2 egz. projektu budowlanego)
2. A/a UA
(+1 egz. projektu budowlanego)

Do wiadomości:

1. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Jaworznie + 1 egz. projektu.
(+1 egz. projektu budowlanego)

POUCZENIE:

1. Inwestor jest zobowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę, właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, dołączając na piśmie:
 - 1) oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązków kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
 - 2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane;
 - 3) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (zob. art. 41 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane).
2. Do użytkowania obiektu budowlanego, na budowę którego wymagane jest pozwolenie na budowę, można przystąpić po zawiadomieniu właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy, jeżeli organ ten, w terminie 14 dni od dnia doręczenia zawiadomienia, nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji (zob. art. 54 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). Przed przystąpieniem do użytkowania obiektu budowlanego inwestor jest obowiązany uzyskać decyzję o pozwoleniu na użytkowanie, jeżeli na budowę obiektu budowlanego jest wymagane pozwolenie na budowę i jest on zaliczony do kategorii: V, IX-XVI, XVII (z wyjątkiem warsztatów rzemieślniczych, stacji obsługi pojazdów, myjni samochodowych i garaży do pięciu stanowisk włącznie, XVIII (z wyjątkiem obiektów magazynowych: budynki składowe, chłodnie, hangary i wiaty, a także budynków kolejowych: nastawnie, podstacje trakcyjne, lokomotywnie, wagonownie, strażnice przejazdowe i myjnie taboru kolejowego), XX, XXII (z wyjątkiem placów składowych, postojowych i parkingów), XXIV (z wyjątkiem stawów rybnych), XXVII (z wyjątkiem jazów, wałów przeciwpowodziowych, opasek i ostróg brzegowych oraz rowów melioracyjnych), XXVIII-XXX (zob. art. 55 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
3. Inwestor może przystąpić do użytkowania obiektu przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych pod warunkiem uzyskania pozwolenia na użytkowanie, wydanego przez właściwy organ nadzoru budowlanego (zob. art. 55 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane).
4. Inwestor zamiast dokonania zawiadomienia o zakończeniu budowy może wystąpić z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie (zob. art. 55 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane).
5. Przed wydaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu właściwy organ nadzoru budowlanego przeprowadzi obowiązkową kontrolę budowy, zgodnie z art. 59a ustawy – Prawo budowlane (zob. art. 55 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane). Wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie stanowi wezwanie właściwego organu do przeprowadzenia obowiązkowej kontroli budowy (zob. art. 57 ust. 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane).

<i>Daniel Józef Projektowanie i Nadzorowanie Instalacji Elektrycznej i Usługi Budowlane</i> 32-500 Chrzanów, ul. Sienkiewicza 10/4 Adres do korespondencji: 43-603 Jaworzno, ul. Dąbrowska 22 A		EGZ. NR 2
NIP: 628-000-15-86	email: jurand1996@wp.pl	tel. (0-32) 753-01-40
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA	
Zadanie:	Zabudowa wraz z zasilaniem pantografowej stacji ładowania autobusów elektrycznych i wymianą istniejącego kontenera socjalnego	
Działki:	Obręb nr 22: 112/7	
Adres obiektu:	Jaworzno ul. Kolejarzy	
Kategoria obiektu:	XXVI – sieci energetyczne	
Właściciel:	PKM Spółka z o.o. 43-600 Jaworzno ul. Krakowska 9	
Inwestor:	PKM Spółka z o.o. 43-600 Jaworzno ul. Krakowska 9	
Data opracowania:	Czerwiec 2020	
Zawartość:	I. Dokumentacja techniczna. a. Projekt zagospodarowania terenu - część opisowa b. Projekt zagospodarowania terenu - część rysunkowa.	
	II. Dokumentacja prawna. a. Kopie uprawnień budowlanych. b. Kopie zaświadczenia o przynależności do MOIIB. c. Oświadczenie o posiadanych prawach. d. Oświadczenie o kompletności opracowania.	
Projektant: inż. Józef Daniel	Sprawdzający: inż. Jerzy Bochenek	

inż. Józef Daniel
32-500 Chrzanów, ul. Sienkiewicza 10/4
Uprawnienia Budowlane Projektanta,
Kierownika Budowy oraz Nadzoru
Robót w Specjalności Instalacyjno-Inżynierskich
w zakresie Instalacji Elektrycznej
Nr upr. 36/89/W/04/N.B. Katowice
(podpis)

Uprawnienia budowlane nr 36/89
Specjalność: instalacje elektryczne.
MAP/IE/6655/02

inż. JERZY BOCHENEK
Upraw. Bud. Nr 587/KW/73-bez ograniczeń
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacje i urządzenia elektryczne
MAP/IE/5178/01
32-500 Chrzanów ul. Trzebińska 23/6

.....
(podpis)

Uprawnienia budowlane nr 587/KW/73
Specjalność: instalacje i urządzenia elektryczne.
MAP/IE/5178/01

.....

I. Dokumentacja techniczna	Strona: ~ 2 ~
Wstęp: opis do projektu zagospodarowania działki	3
1. Zakres opracowania:	5
2. Sposób wykonania zasilania:	5
3. Szczegóły techniczne:	5
3.1. Sposób układania kabli.	5
3.2. Projektowana stacja szybkiego ładowania.	5
3.3. Konstrukcja mechaniczna Stacji Szybkiego Ładowania.	8
3.4. Posadowienie Stacji Szybkiego Ładowania.....	9
3.5. Podłączenie elektryczne Stacji Szybkiego Ładowania.	9
3.6. Pantografowy system ładowania.....	9
3.7. Dane techniczne pantografowego systemu ładowania.	10
3.8. Dobór typowego uziemienia roboczego.	11
4. Uwagi.....	12
5. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.....	12
6. BHP na placu budowy.	12
7. Zestawienie materiałów:	13
8. Obliczenia techniczne:	14
Projekt zagospodarowania terenu - część rysunkowa	17

Wstęp: opis do projektu zagospodarowania działki

❖ **Przedmiot inwestycji:**

Przedmiotem inwestycji jest budowa linii kablowej typu YKY 4x240 mm², stacji szybkiego ładowania autobusów wraz ze słupem z platformą zasilającą oraz posadowienie kontenera socjalnego.

❖ **Projektowane zagospodarowanie terenu:**

Projektowane zagospodarowanie terenu związane z przedmiotową inwestycją obrazuje część rysunkowa planu zagospodarowania terenu - rys 1.

❖ **Kategoria geotechniczna:**

Kategoria I, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839).

❖ **Obszar oddziaływania inwestycji:**

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek na których proj. jest inwestycja oraz nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

– SEP N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu, którego granica oddziaływania wynosi 1 m (po 0,5 m od osi trasy projektowanej linii kablowej).

❖ **Zagospodarowanie mas ziemnych:**

W związku z realizacją planowanej inwestycji planuje się następującą gospodarkę mas ziemnych:

- używanie mas ziemnych do prac niwelacyjnych związanych z pracami budowlanymi na terenie planowanej inwestycji,
- wywóz nadwyżki mas ziemnych na miejsce składowania odpadów.

❖ **Informacja dot. poziomu hałasu i drgań:**

Zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury § 323 ust. 2 pkt 2 i § 327, z dnia 12 kwietnia 2002 r. poziom hałasu i drgań nie stanowi zagrożenia dla osób przebywających w sąsiedztwie projektowanych urządzeń energetycznych.

❖ Projektowana inwestycja a osoby trzecie:

Projektowana inwestycja nie narusza praw osób trzecich, zapewnia dostępność do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, gazu, energii elektrycznej i ciepła oraz środków łączności, a także dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Inwestycja nie będzie powodowała wytwarzania szkodliwego promieniowania, wibracji i hałasu, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych inwestor zwróci uwagę na zachowanie bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz zadba o to, by prowadzone roboty stwarzały jak najmniejszą uciążliwość dla sąsiadów. Roboty budowlane i zabezpieczenia nie będą powodować zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia, pogorszenia stanu środowiska, warunków zdrowotno-sanitarnych.

❖ Dane o wpisie działki do rejestru zabytków i podleganiu ochronie:

Inwestycja nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami). Lokalizacja inwestycji nie jest objęta ochroną konserwatorską i archeologiczną.

❖ Dane o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska:

Przedmiotowa inwestycja nie będzie zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U./2010/Nr 213, poz.1397). Inwestycja nie ingeruje w stosunki wodno-prawne.

❖ Dane o objęciu programem „Natura 2000”:

Przedmiotowa inwestycja nie narusza zasobów przyrody określonych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z późn. zm). Teren inwestycji znajduje się poza obszarem Natura 2000. Teren inwestycji nie wpływa na zmianę środowiska i krajobrazu.

❖ Dane o wpływie eksploatacji górniczej:

Teren inwestycji położony jest poza obszarem oddziaływania górniczego, oraz poza terenami osuwiskowymi.

❖ Wyłączenie z produkcji rolnej:

Teren działki zgodnie z mapą klasyfikacyjną i wypisem z rejestru gruntów jest gruntem położonym w obszarze administracyjnym miasta, może być przeznaczony na cele budowlane.

❖ Tereny o charakterze zastrzeżonym ze względu na obronność i bezpieczeństwo państwa:

Przedmiotowe działki oraz parcele przyległe nie leżą w terenie o charakterze zastrzeżonym, o którym mowa w aktualnie obowiązującym prawie geodezyjno kartograficznym.

❖ Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:

Brak.

OPIS TECHNICZNYURZĄD MIEJSKI
W JAWORZNI
Wydział
Urbanistyki i Architektury**1. Zakres opracowania:**

Zakres opracowania obejmuje:

- ✓ Budowa Stacji Szybkiego Ładowania autobusów wraz ze słupem z platformą zasilającą.
- ✓ Budowa linii kablowej nN typu YKY 4x240 mm² o długości 17 / 24 m w celu zasilenia projektowanej Stacji Szybkiego Ładowania autobusów.
- ✓ Budowę kontenera panelowego MB 25.

2. Sposób wykonania zasilania:

Wyprowadzić z projektowanego wg odrębnego opracowania (realizacja przez TAURON Dystrybucja S.A.) złącza kablowego zlokalizowanego w granicy działki nr 112/7 projektowaną linię kablową nN typu YKY 4x240 mm². Następnie wprowadzić kabel do projektowanej stacji szybkiego ładowania autobusów elektrycznych.

Ponadto, istniejący na działce nr 112/7 kontener socjalny należy wymienić na nowy kontener panelowy typu MB 25.

3. Szczegóły techniczne:**3.1. Sposób układania kabli.**

Kabel układać zgodnie z zaleceniem N SEP-E-004. W miejscu wykonywania przewiertu kabel chronić rurą typu SRS. Końce rur zabezpieczyć przed wnikiem zanieczyszczeń i wody.

Kabel układać w wykopie na głębokości 80 cm linią falistą na 10 cm podsypce piaskowej. Kabel następnie przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie 25 cm ziemi rodzimej, ułożyć folię i całość zasypać.

Kabel ułożony w ziemi winien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych jak 10 m i w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach z innymi mediami, wejściach do rur, itp. Oznaczniki w formie opasek z tworzywa sztucznego winny zawierać informacje o kablu, nazwę użytkownika kabla, napięcie znam. i nazwę linii kablowej, typ kabla, rok ułożenia oraz nazwę firmy układającej kabel. Roboty kablowe powinny być prowadzone temperaturze w temperaturze otoczenia i samego kabla powyżej 5° C.

3.2. Projektowana stacja szybkiego ładowania.

Określa się szczegółowe parametry techniczne Stacji Ładowania **180 kW**:

Dane przyłączeniowe

Napięcie zasilania - 3 x 400 V; 50 Hz

Moc przyłączeniowa - 190 kVA

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność firmy Daniel Józef Projektowanie i Nadzorowanie Instalacji Elektrycznej i Usługi Budowlane, i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia. Z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Jaworzno 2020

Dane wyjściowe

Efektywna moc ładowania - 180 kW

Prąd znamionowy - 300 A

Napięcie ładowania - 400 - 800 V DC

Minimalne napięcie ładowania w sytuacji awaryjnej - 380 V DC

Interfejs ładowania:

- Platforma zasilająca o wymiarach długość/szerokość/ wysokość ~1300 mm / 770 mm / 325 mm, wykonaną w kształcie trapezu i wyposażoną w 5 pól kontaktowych: biegun dodatni (DC+), biegun ujemny (DC-) styk ochronny (PE), styk komunikacyjny (CP), styk komunikacyjny (PP),
- tolerancja podłączenia autobusu wzdłużna: 650+/- [mm],
- tolerancja podłączenia autobusu poprzeczna: 350+/- [mm],
- tolerancja podłączenia autobusu podczas przykłąku: min 5 [°],
- system pantografowy pod względem konstrukcji, rozmieszczenia przyłączy, wymiarów kompatybilny z zamontowanymi na pojazdach głowicami,

Interfejs komunikacyjny:

- Komunikacja CAN LowSpeed - 1 przewodowa, realizowana po pinie CP1,
- Kontakt CP2 do kontroli ciągłości połączenia PE,
- Protokół komunikacyjny ładowarka – pojazd, kompatybilny z obecnie stosowanym przez zamawiającego,

Izolacja galwaniczna wejść względem wyjść - 2.5kV

Sprawność (minimalna) - 95%

Stopień ochrony IP (minimalny) - IP 54, dopuszcza się IP 23 dla układu chłodzenia ,

Zakres temperatur pracy [°C] - -30 / +50; strefa klimatyczna T3

Kompatybilność elektromagnetyczna - ŁP 180 kW muszą spełniać aktualne wymagania w zakresie EMC (Electro Magnetic Compatibility)

Poziom hałasu - Emitowany przez ŁP 180 kW poziom hałasu musi być mniejszy niż 60 dB we wszystkich kierunkach (pomiar w odległości 1,0 m). Dźwięki emitowane przez ŁP180 kW nie mogą być uciążliwe dla osób przebywających w pobliżu tej ładowarki.

Moduły ładowania - Demontaż modułów ładowania z wnętrza ŁP 180 kW musi być możliwy bez konieczności demontażu stacji zasilającej z miejsca jej pracy. Moc pojedynczego modułu nie może być większa niż 50 kW

Posadowienie i mocowanie stacji ładowania - Trwale zintegrowana z gruntem, przykręcana do betonowego fundamentu, zabezpieczona przed dostępem osób trzecich

Inne

- Ładowarka pantografowa 180 kW (zwana dalej ŁP 180 kW) musi być ładowarką zintegrowaną , co oznacza, że stacja ładowania (zasilająca) musi być zamontowana w maszcie do ładowania. Kompletna ładowarka składać się musi, co najmniej z:

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność firmy Daniel Józef Projektowanie i Nadzorowanie Instalacji Elektrycznej i Usługi Budowlane, i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia.
Z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Jaworzno 2020

- stacji ładowania (zasilającej- zabudowanej w maszcie),
 - słupa ładowarki (masztu) wraz z fundamentem,
 - platformy zasilającej – pięciopolowej kopuły z odpowiednimi stykami,
 - inne, niezbędne dla potrzeb sterowania i komunikacji, okablowanie.
- Proces ładowania magazynu energii musi być realizowany i sygnalizowany dla kierowcy w następujący sposób:
 - po właściwym podjechaniu przez kierowcę autobusem pod ŁP 180kW i załączeniu hamulca postojowego oraz uniesieniu pantografu (znajdującego się na dachu autobusu) zakończonego głowicą wykonaną w kształcie trapezu i wyposażoną w 5 pól kontaktowych: biegun dodatni (DC+), biegun ujemny (DC-) styk ochronny (PE), styk komunikacyjny (CP), styk komunikacyjny (PP) i właściwym podłączeniu tej głowicy do platformy zasilającej proces ładowania winien rozpocząć się automatycznie w czasie, nie dłuższym niż 30 sekund (licząc od momentu połączenia głowicy do platformy zasilającej), rozpoczęcie procesu ładowania sygnalizowane jest kierowcy światłem LED koloru niebieskiego lub fioletowego, zainstalowanym na słupie ŁP 180kW.
 - ŁP 180 kW musi być przystosowana do pracy ciągłej 24 h/dobę, 7 dni w tygodniu, z wyjątkiem czasu niezbędnego na wykonanie czynności serwisowych, nie dłużej jednak niż 8 h.
 - Procesem ładowania magazynu energii będzie zarządzać system zamontowany w autobusie,
 - Dla realizacji zadań określonych w ust. 5, niezbędne będzie:
 - wykonanie niezbędnego fundamentu dla potrzeb zainstalowania słupa ładowarki (masztu) zintegrowanego z stacją ładowania,
 - wykonanie niezbędnych linii kablowych pomiędzy ładowarkami ŁP180 kW, a miejscem przyłączenia wyznaczonego dla danej ładowarki ,
 - dostarczenie ŁP 180kW, jej rozładowanie, instalacja i podłączenie,
 - pierwsze uruchomienie ŁP 180kW i wykonanie stosownych prób i testów ładowania magazynu energii autobusu,
 - sporządzenie dokumentacji powykonawczej i przeprowadzenie pomiarów rezystancji izolacji ochronnej oraz ochrony przeciwporażeniowej,
 - sporządzenie kompletnej dokumentacji dla potrzeb przeprowadzenia przez Urząd Dozoru Technicznego (UDT) badania, o którym mowa w art. 16 ust. 2 pkt. 1 Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. z dnia 17.06.2019 r. poz. 1124),
1. ŁP 180kW musi zapewnić możliwość awaryjnego przewodowego ładowania autobusu elektrycznego. Ładowarka pantografowa wyposażona w awaryjne źródło ładowania autobusów. Awaryjne ładowanie autobusu ma odbywać się za pomocą złącza plug-in systemu CCS Combo type 2 zgodne z IEC62196-3 bądź równoważną. Parametry awaryjnego źródła zasilania:
- prąd ładowania musi wynosić 125 A,
 - długość przewodu ładującego nie mniejsza niż 7,5 metra,
 - być kompatybilne z użytkowanymi u Zamawiającego ładowarkami typu plug – in co oznacza, że wymaganym do zastosowania jest interfejs komunikacyjny CAN Low Speed – 1, komunikacja przewodowa, realizowana po pinie PP, natomiast kontakt CP służy do kontroli ciągłości połączenia PE,

- o przewód przyłączeniowy zabudowany w maszcie ładowarki osłonięty przed działaniem warunków atmosferycznych z blokadą jego rozwinięcia przez osoby postronne. Zabezpieczenie rozwinięcia przewodu może zostać zrealizowane za pomocą zamka patentowego lub elementu zbliżeniowego, bądź innego rozwiązania zabezpieczającego przed jego rozwinięciem przez osoby postronne.

Za sytuację awaryjną uważa się brak możliwości ładowania autobusu elektrycznego za pomocą platformy zasilającej lub w przypadku awarii pantografu zabudowanego na autobusie.

Awaria i brak możliwości ładowania autobusu elektrycznego za pomocą platformy zasilającej nie powinna blokować możliwości ładowania pojazdów przez przewodowo, metodą „plug-in” i odwrotnie.

Komora przyłączeniowa w stacji ładowania musi spełniać wymagania dostawcy energii, a jej konstrukcja powinna uniemożliwiać dostęp osób niepowołanych.

- ŁP 180kW musi być podłączone do Systemu Monitorowania Pracy Ładowarek (zwanego dalej SMPŁ), zgodnego ze standardem Open Charge Point Protocol OCPP 1.6 (lub nowszy). Jeżeli podłączenie do SMPŁ wymagać będzie komunikacji GSM, to kartę SIM do modemu internetowego zapewni i dostarczy Zamawiający. System Monitorowania Pracy Ładowarek musi być kompatybilny i stanowić rozbudowanie obecnie stosowanego przez Zamawiającego Systemu Monitorowania Pracami Ładowarek. Oznacza to że nowo uruchamiane ładowarki mają być widoczne w systemie Zamawiającego i mieć pełną funkcjonalność odnośnie mierzonych parametrów i generowania raportów. Jeżeli dołączenie ładowarek do systemu Monitorowania Pracy ładowarkami, wiązało by się z rozbudową infrastruktury informacyjnej w rozumieniu sprzętowym, koszt takiej rozbudowy ponosi Wykonawca.
- Minimalna żywotność ŁP 180kW to 15 lat.
- Wymaga się, aby oferowane ŁP 180kW posiadały oznakowanie CE oraz deklarację zgodności lub certyfikat zgodności zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2019 poz. 155).

3.3. Konstrukcja mechaniczna Stacji Szybkiego Ładowania.

Konstrukcja poszycia gwarantująca trwałe zabezpieczenie przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. Stopień ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi minimum IK 10, schemat malowania zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie podpisania umowy, każda z klap serwisowych zabezpieczona przed otwarciem przez osoby nieupoważnione za pomocą zamka patentowego bądź innego systemu zapewniającego bezpieczeństwo.

3.4. Posadowienie Stacji Szybkiego Ładowania.

Stacja szybkiego ładowania jest przystosowana do posadowienia i zakotwienia na fundamencie betonowym lub bezpośrednio do podłoża, które umożliwi wprowadzenie kotw montażowych. Bardzo delikatnie należy opuścić stację ładowania na podłoże betonowe (fundament betonowy) wprowadzając śruby M14 do otworów montażowych. Otwory montażowe stacji szybkiego ładowania zostały wykonane w cokole i są zlokalizowane w komorze przyłącza oraz w komorze elektroniki i energoelektroniki. Dostęp do otworów montażowych w celu dokręcenia śrub montażowych jest możliwy po otwarciu drzwi serwisowych obu komór i po odkręceniu prostokątnych maskownic

znajdujących się na podłożu cokołu. Fundament betonowy powinien zawierać kanał na przeprowadzenie z ziemi do wnętrza obudowy kabla przyłączeniowego oraz wbetonowane śruby montażowe.

3.5. Podłączenie elektryczne Stacji Szybkiego Ładowania.

Przewód zasilający należy wprowadzić do komory przyłącza (lewa strona urządzenia) przez specjalnie przygotowany do tego celu przepust kablowy. Docięty z odpowiednim zapasem przewód należy zakończyć końcówkami oczkowymi przystosowanymi na śrubę M10 i podłączyć do zacisków wejściowych opisanych jako L1, L2, L3, N i PE. Podczas podłączania przewodów zasilających należy upewnić się, że została zachowana prawidłowa kolejność faz. Po podłączeniu, na zaciski wejściowe należy założyć osłonę ochronną.

Po podłączeniu przewodów zasilających do urządzenia należy dokonać pomiarów elektrycznych przewidzianych dla urządzeń energetycznych pracujących z napięciem do 1 kV.

3.6. Pantografowy system ładowania.

Automatyczny system szybkiego ładowania prowadzonego zgodnie z normami IEC 61851-1, IEC 61851-23AnexC, IEC61851-24 AnexC, oraz składa się z dwóch zasadniczych części: pantografu z głowicą (contact head), który jest zainstalowany na dachu autobusu elektrycznego oraz z platformy zasilającej (contact hood), podłączonej do ładowarki, zawieszanej ponad autobusem elektrycznym na odpowiedniej wysokości min. 4,5 m.

Platforma zasilająca połączona z ładowarką, jest wykonana w kształcie trapezu i wyposażona w 5 pól kontaktowych: biegun dodatni (DC+), biegun ujemny (DC-) styk ochronny (PE), styk komunikacyjny (CP), styk komunikacyjny (PP). Fizyczne połączenie pomiędzy autobusem elektrycznym i platformą zasilającą stanowi głowica z odpowiednio ułożonymi stykami, umieszczona na ramieniu pantografu. W podstawie pantografu umieszczony jest napęd elektryczny, który unosi ramię pantografu z głowicą poprzez sprężynę. Ramię pantografu wykonane jest w sposób szkieletowy, dzięki czemu całość nie stanowi dużego ciężaru, który mógłby ograniczać ilość pasażerów w autobusie.

3.7. Dane techniczne pantografowego systemu ładowania.

Pantograf - automatyczny system szybkiego ładowania	
Interfejs ładowania	głowica kontaktowa i platforma zasilająca w 5-polowym systemie ładowania
Maks. napięcie pracy	1,800 V
Maks. prąd ładowania	500A – prąd ciągły, 1,000A – maks. 30 sek.
Zasilanie napędu pantografu	24V DC \pm 30%
Siła docisku (regulowana)	250N
Czas unoszenia	ca. 3 sek.
Czas opuszczania	ca. 4,5 sek.
Tolerancja przykłąku	Boczne obniżenie 4°
Temperatura pracy	Od -30°C do +65°C

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność firmy Daniel Józef Projektowanie i Nadzorowanie Instalacji Elektrycznej i Usługi Budowlane, i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia.

Z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Jaworzno 2020

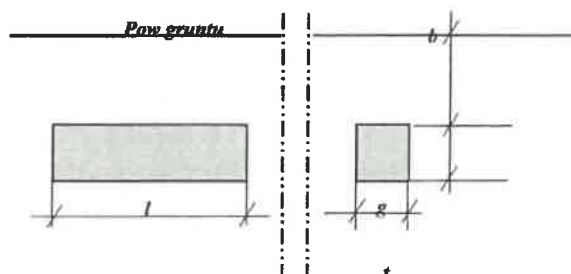
Wymiary platformy zasilającej Dł./Szer./Wys.	~1300/770/325 mm	<p style="text-align: center;">Urząd Miejski Wydział Techniki i Architektury</p> <p>wymiary rzeczywiste mogą się nieznacznie różnić</p>
Waga platformy zasilającej	~60 kg	
Wysokość zawieszenia platformy zasilającej	~4500 mm	
Szalkowa waga słupa platformy zasilającej	~400 kg	
Wymiary pantografu z głowicą kontaktową	Poziom wysoki – przynajmniej 1060mm, poziom niski 510 mm	
Waga pantografu z głowicą kontaktową	~85 kg	

3.8. Dobór typowego uziemienia roboczego.

Dobór uziemienia przy znanej rezystywności gruntu (pomiar z uwzględnieniem warunków atmosferycznych poprzedzających pomiar) – dokładniej ilość materiałów na uziom można określić teoretycznie na podstawie wzoru:

- dla uziomu taśmowego

$$R_z = 0,366 \frac{\rho}{l} \lg \frac{2l^2}{bt} \quad \text{gdzie:}$$



- dla uziomu prętowego

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność firmy Daniel Józef – Projektowanie i Nadzorowanie Instalacji Elektrycznej i Usługi Budowlane, i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia. Z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Jaworzno 2020



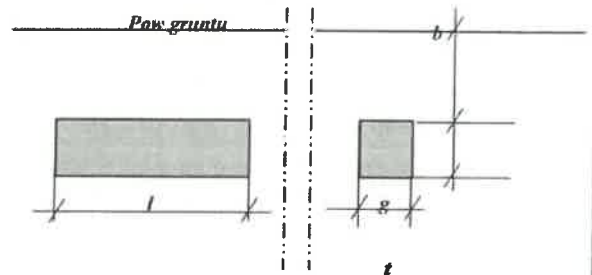
I. Dokumentacja techniczna

3.8. Dobór typowego uziemienia roboczego.

Dobór uziemienia przy znanej rezystywności gruntu (pomiar z uwzględnieniem warunków atmosferycznych poprzedzających pomiar) – dokładniej ilość materiałów na uziom można określić teoretycznie na podstawie wzoru:

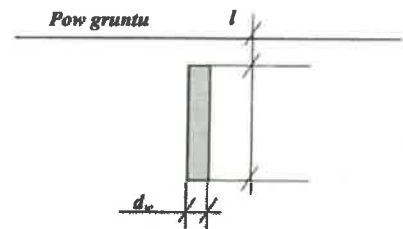
- dla uziomu taśmowego

$$R_z = 0,366 \frac{\rho}{l} \lg \frac{2l^2}{bt} \quad \text{gdzie:}$$



- dla uziomu prętowego

$$R_z = 0,366 \frac{\rho}{l} \lg \frac{2l}{d_w} \sqrt{\frac{4t+3l}{4t+l}} \quad \text{gdzie:}$$



Ułożyć uziom taśmowy. Uziom taśmowy wykonać z bednarki FeZn 30x4 mm² o długości zależnej od rezystywności gruntu (należy sprawdzić wcześniej pomiarem rezystywność gruntu) i pograżony 10 cm pod dnem wykopu kablowego (w ziemi rodzimej), lub zakopany na głębokości min 0,6 m. Szacunkowa wartość oporności tak wykonanego uziomu winna wynosić: ≤ 10 Ω dla uziomu ograniczników oraz ≤ 30 Ω dla uziomu złącza (układ sieci TN). Wg katalogu „ENERGOLINII w Poznaniu EN-144” – Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia – „Lnni-ENSTO” wartości uziomów i ilości materiałów zestawiono w poniższej tabeli:

a. Uziom taśmowy.

Rezystywność gruntu [Ωm]	100		200		400	
	10	30	10	30	10	30
Żądana oporność [Ω]						
Typ uziomu	Długość całkowita bednarki L [m]					
T1	13	8	40	12	89	24
T2	11	8	33	12	73	20
T3	14	8	42	12	92	26
T4	15	8	44	12	98	27



T1



T2



T3



T4

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność firmy Daniel Józef Projektowanie i Nadzorowanie Instalacji Elektrycznej i Usługi Budowlane, i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia. Z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Jaworzno 2020

b. Uziom szpilkowy.

Rezystywność gruntu [Ω m]	100				200				400			
	8	10	12	15	8	10	12	15	8	10	12	15
Dł. prętów [m]												
Typ uziomu	Oporność uziemienia w [Ω]											
P1	13	12	10	8	27	24	20	16				31
P2	6,5	5,7	4,25	4	13	11	9	8	25	22	18	16
P3	4,5	3,5	3	2,5	9	7,4	6,5	5,4	18	16	13	11
P4	3,25	2,8	2,3	2	6,5	5,4	4,5	4,2	13,5	11	9,7	8,8
P5	2,8	2,2	1,9	1,4	5,5	4,5	4	3,5	11	9,7	8	6,8

1,2.....5 ilość prętów – pręty między sobą łączyć taśmą FeZn 30x4 mm² (odległości między prętami tak jak długości prętów)

4. Uwagi.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny być zgodne ze standardami przyjętymi w Tauron Dystrybucja oraz posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.95 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (M.P. Nr 39/94 poz. 335) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.94r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 poz. 48 z dnia 8.02.95 r.), Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosownie do ustaleń:

Ustawy z dnia 3.04.93 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. Nr 55 poz. 250) Całość robót kablowych wykonać zgodnie z N SEP-E-004, kable przed zasypaniem zgłosić do Rejonu Dystrybucji w celu sprawdzenia oraz do jednostki geodezyjnej aby dokonała inwentaryzacji powykonawczej. **Okres ważności projektu wygasa po upływie 2 lat od daty prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę lub przyjęcia zgłoszenia robót.**

5. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

Sieć pracuje w układzie TN. Środki ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej w projektowanej kablowej sieci elektroenergetycznej N.n. 0,4 kV stosować zgodnie z normą N-SEP-E001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”.

6. BHP na placu budowy.

Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912), oraz w oparciu o opracowany przez kierownika budowy plan BiOZ (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z dnia 27.08.2002 r.).

Prace zakresie przebudowy i budowy urządzeń elektroenergetycznych należy wykonywać przy wyłączeniu tych urządzeń spod napięcia, przy czym wyłączenia spod napięcia w taki sposób, aby

I. Dokumentacja techniczna

uzyskać widoczną przerwę izolacyjną w obwodach zasilających. Prace w pobliżu czynnych podziemnych urządzeń elektroenergetycznych (kable 0,4 i 20 kV) należy prowadzić metodą ręczną. Nie należy wykonywać prac na urządzeniach elektroenergetycznych napowietrznych przy złej widoczności, podczas silnego wiatru, mgły, deszczu, śnieżyicy, odwilży oraz mrozu większego niż -10 °C (-5 °C). Podczas wyładowań atmosferycznych wykonywanie robot na stacjach transformatorowych jest zabronione. Wszystkie prace przy urządzeniach elektroenergetycznych winny wykonywać na podstawie ważnych zaświadczeń kwalifikacyjnych oraz na polecenie pisemne.

Całość należy wykonywać zgodnie z:

- Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce.
- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych, montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/1972 poz. 93).
- Przepisy Prawa budowlanego z dnia 7.07.1994 r. (Dz. U. nr 89 z dnia 25. 07. 1994 z późniejszymi zmianami)
- Przepisy Prawa energetycznego z dnia 10.04.1997r. (Dz.U. nr.54 poz.348 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. nr 129 z 1997 r.)

Opracowanie planu BiOZ konieczne jest ze względu na wykonywany zakres robót wyszczególniony w art. 21a ust. 2 Prawa Budowlanego, określonych w Dz. U. Nr 151 poz. 1256 §4 pkt. 1b i 1k. W instrukcji należy między innymi zawrzeć:

1. Sposób prowadzenia robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów - układanie kabli;
 - przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozpoznać i oznaczyć na terenie przyszłych robót przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego,
 - odpajanie gruntu na głębokości powyżej 40 cm może odbywać się jedynie ręcznie, bez użycia kilofów, zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac w bezpośrednim sąsiedztwie kabli energetycznych,
 - wykopy w odpowiedni sposób oznakować i zabezpieczyć barierkami.
2. Wytyczne przy pracach na wysokości.
3. Wytyczne przy pracach przy urządzeniach energetycznych.

Wszyscy zatrudnieni na budowie muszą posiadać aktualne badania lekarskie i przeszkolenie w zakresie BHP, odpowiednie dla stanowiska pracy.

**Projekt linii elektroenergetycznej nie koliduje z istniejącą zielenią,
a nadmiary ziemi należy usunąć z terenu budowy.**

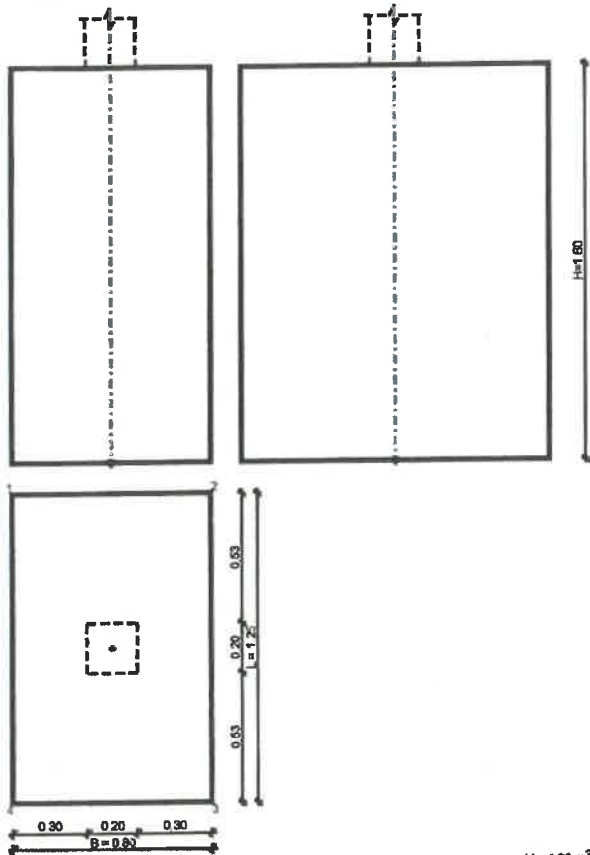
7. Zestawienie materiałów:

Lp.	Nazwa Materiału	Oznaczenie	Ilość	J. m.
1.	Kabel YKY 4x240 mm ²		24	m
2.	Folia niebieska 0,6 mm		17	m
3.	Piasek		0,4	m ³
4.	Stacja szybkiego ładowania autobusów wraz z platformą zasilającą		1	kpl.
5.	Kontener panelowy MB 25		1	kpl.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność firmy Daniel Józef Projektowanie i Nadzór Instalacji Elektrycznej i Usługi Budowlane, i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia. Z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

8. Obliczenia techniczne:**Stopa fundamentowa pod stację szybkiego ładowania**

DANE:

 $V = 1,60 \text{ m}^3$ Opis fundamentu :

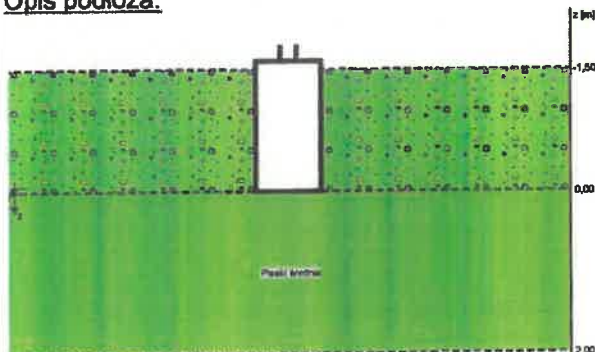
Typ: stopa prostokątnościenna

Wymiary:

$B = 0,80 \text{ m}$ $L = 1,25 \text{ m}$ $H = 1,60 \text{ m}$
 $B_s = 0,20 \text{ m}$ $L_s = 0,20 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ $e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,50 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,50 \text{ m}$
 brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność firmy Daniel Józef Projektowanie i Nadzorowanie Instalacji Elektrycznej i Usługi Budowlane, i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia.

Z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Jaworzno 2020

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Piaski średnie	2,00	nie	1,85	0,90	1,10	29,70	0,00	94688	105208

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długostrzałowe	15,53	0,00	6,01	0,00	0,00	0,00	0,00

Materiały:

Zasyпка:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m³
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Beton:

klasa betonu: **C20/25 (B25)** → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa
ciężar objętościowy: 24,00 kN/m³
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: **A-IIIN (RB500)** → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa
otulina zbrojenia $c_{nom} = 85$ mm

Założenia obliczeniowe:

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**
Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FN} = 653,0$ kN
 $N_f = 57,8$ kN < $m \cdot Q_{FN} = 529,0$ kN (10,9%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**
Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 25,0$ kN
 $T_f = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{FT} = 18,0$ kN (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 6,01$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 20,04$ kNm
 $M_o = 6,01$ kNm < $m \cdot M_u = 14,4$ kNm (41,7%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**
Osiadanie pierwotne $s' = 0,01$ cm, wtórne $s'' = 0,01$ cm, całkowite $s = 0,01$ cm
 $s = 0,01$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (1,5%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: kombinacja nr 1

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,12 \text{ cm}^2$

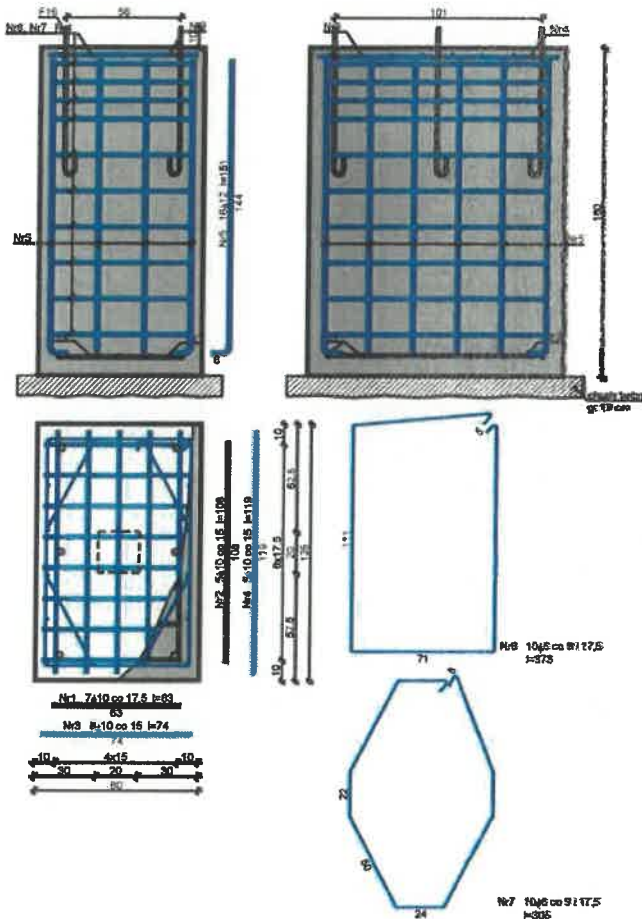
Przyjęto konstrukcyjnie 7 prętów $\phi 10 \text{ mm}$ o $A_s = 5,50 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: kombinacja nr 1

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,22 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie 5 prętów $\phi 10 \text{ mm}$ o $A_s = 3,93 \text{ cm}^2$



Wykaz zbrojenia dla stopy

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba	Długość ogólna [m]		
				S10S-b	RB500	
1	10	63	7		4,41	
2	10	108	5		5,40	
3	10	74	8		5,92	
4	10	119	5		5,95	
5	12	154	16			24,64
6	6	373	10	37,30		
7	6	305	10	30,50		
Długość ogólna wg średnic (m)				67,8	21,7	24,7
Masa 1mb preta (kg/mb)				0,222	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic (kg)				15,1	13,4	21,9
Masa prętów wg gatunków stali (kg)				15,1		35,3
Masa całkowita (kg)					51	

32-500 Ch
Uprawnienia Budowlane Projektanta,
Kierownika Robot w Spółdzielni
w zakresie Instalacji Elektrycznej
Nr upr. 32/89 W.4
N.B. Katowice

inż. JERZY JEFEK
Upraw. Bud. Nr 587/05, 11 bez ograniczeń
dla projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności Instalacje i Urządzenia Elektryczne

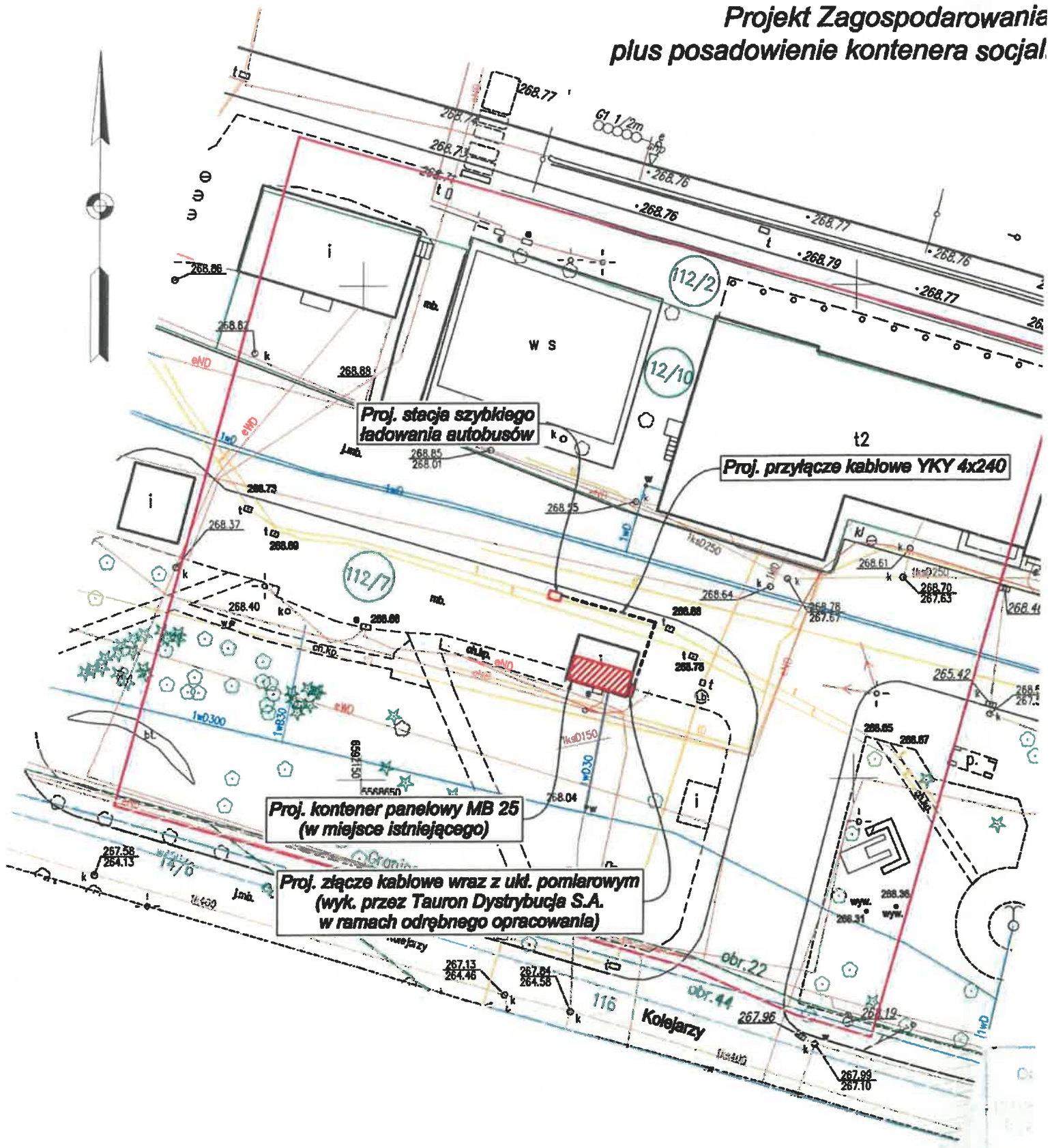
inicjuszem opracowania niniejszego projektu wyłączonej własności firmy Daniel Józef Projektowanie i Nadzorowanie Instalacji
Elektrycznej i Usługi Budowlane, i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia.
Z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

Jaworzno 2020

Projekt zagospodarowania terenu - część rysunkowa

• Projekt zagospodarowania terenu	rys.1.
• Wymiary projektowanej ładowarki	rys.2.
• Rzut aksonometryczny projektowanej ładowarki	rys.3.
• Przekrój A-A stopy fundamentowej	rys.4.
• Karta katalogowa Kontenera panelowego MB 25	Załącznik nr 1

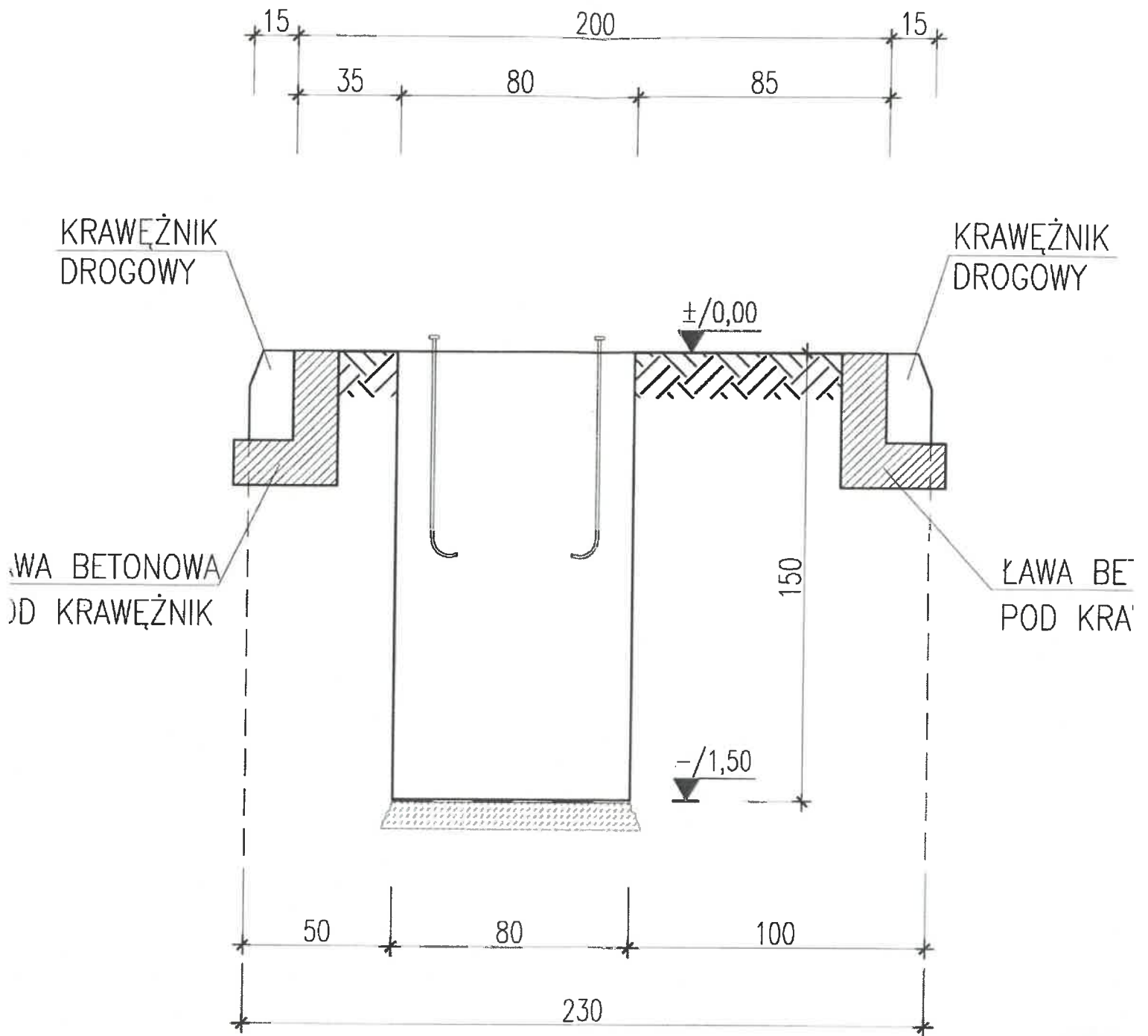
Projekt Zagospodarowania plus posadowienie kontenera socjal



LEGENDA **Skala 1:500**

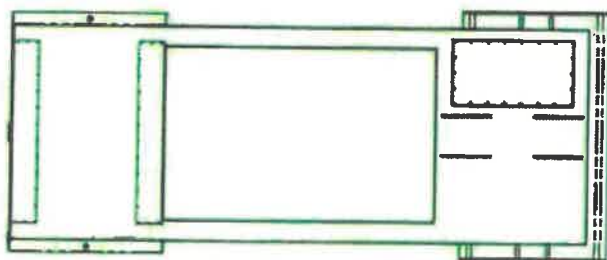
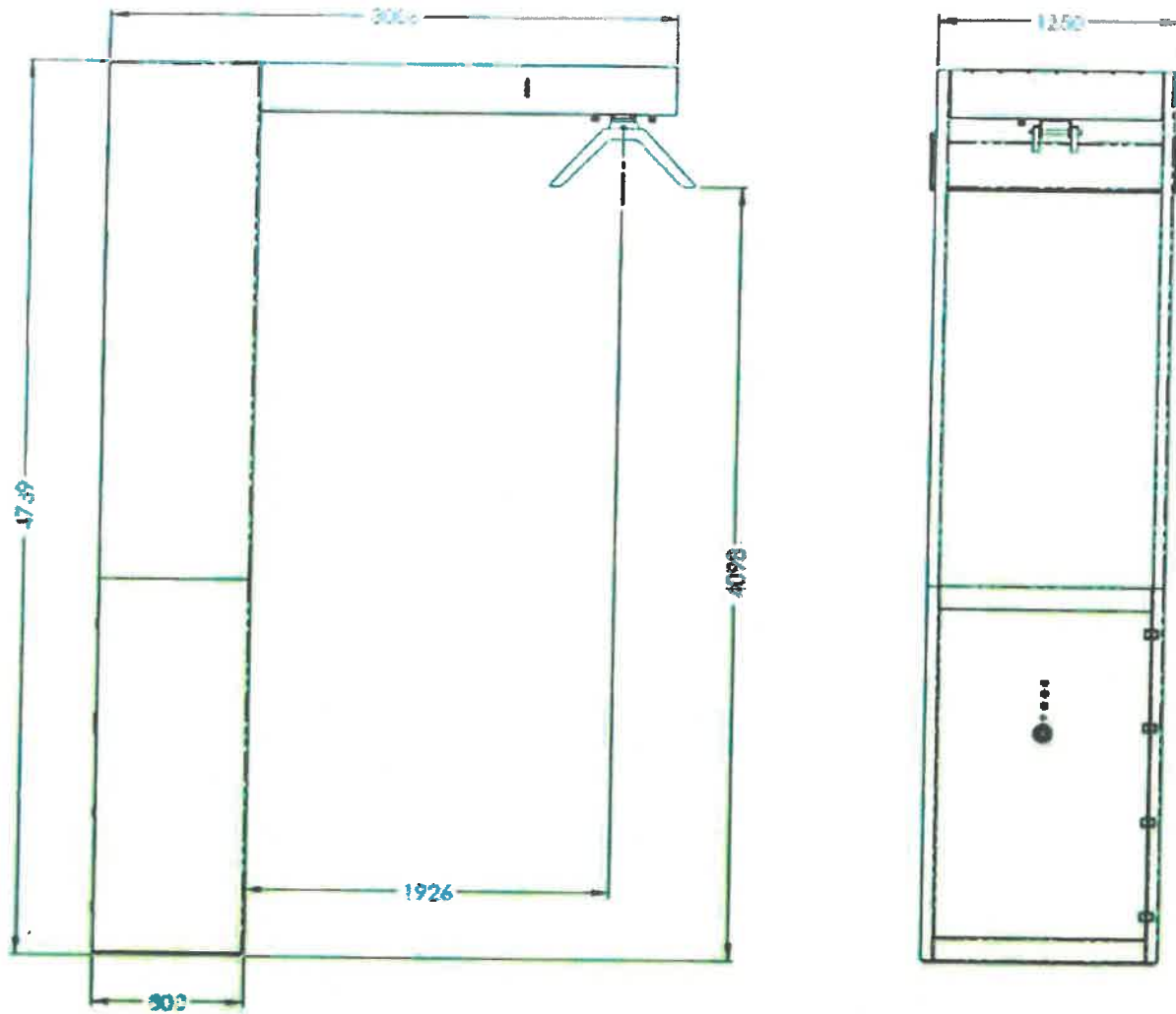
-  Projektowana linia kablowa nN YKY 4x240
-  Projektowana stacja szybkiego ładowania autobusów
-  Projektowany kontener panelowy MB 25
-  Projektowane złącze kablowe wraz z ukł. pomiarowym (wyk. przez TAURON Dystrybucja S.A. w ramach odrębnego opracowania)

PRZEKRÓJ A-A

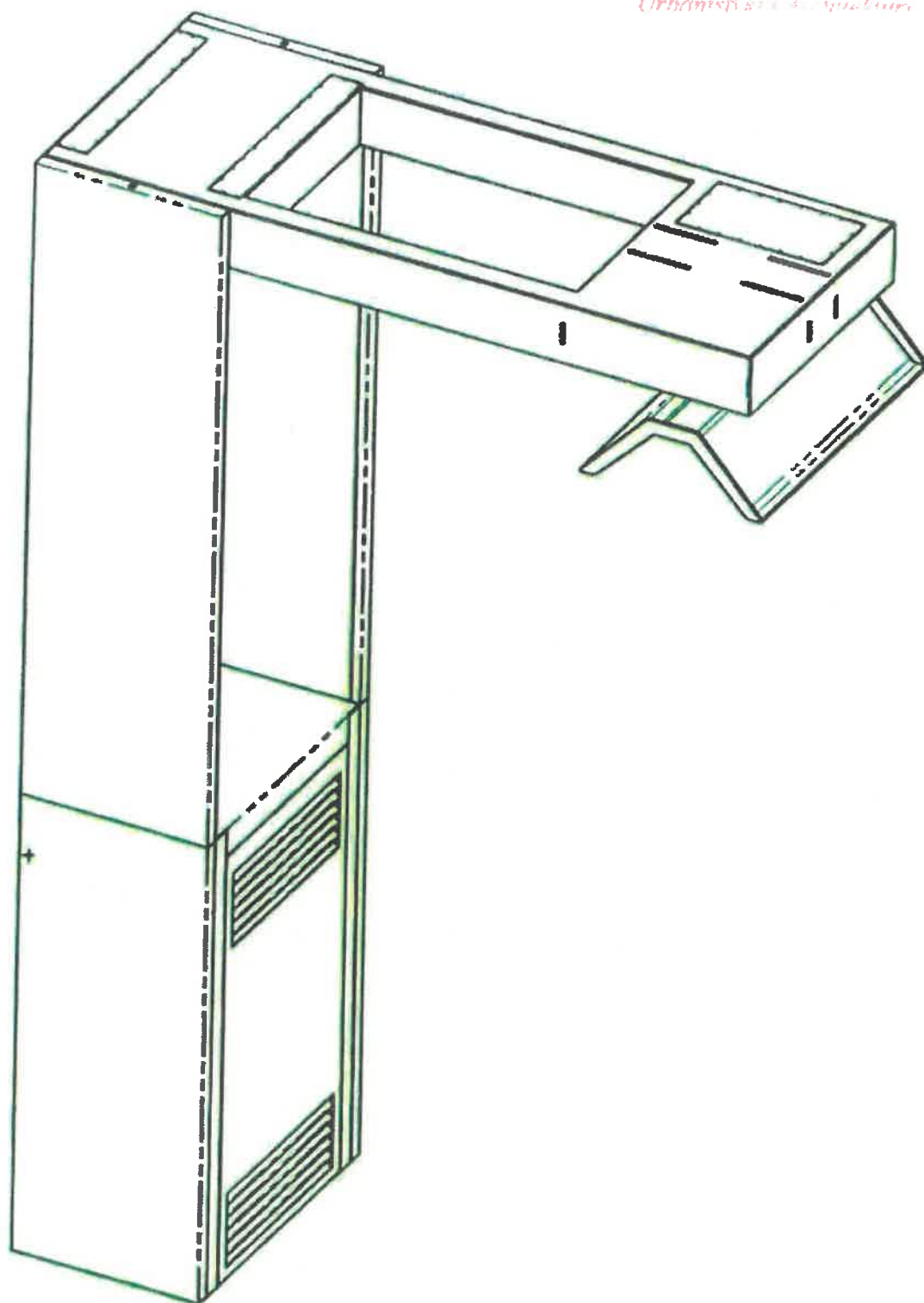


Zadanie	Zasilanie Stac socjalnego c
Temat	
Projektant:	inż. J. Dai
Uprawnienia:	Upr. budowl.
Sprawdzający:	inż. J. Boct
Uprawnienia:	Upr. budowl. 58

[Handwritten signature]



Zadanie	Zasilanie Stacji Szybkiego Ładowania autobusów, plus posadowienie kontenera socjalnego dla kierowców na pętli autobusowej PKP Szczakowa ul. Kolejarzy				
Temat	Wymiary projektowanej ładowarki				
Projektant:	inż. J. Daniel	Podpis	Data	Nr rys.	Format
Uprawnienia:	Upr. budowl. 36/89		2020	2	A4
Sprawdzający:	inż. J. Bochenek	Podpis	Daniel Józef Projektowanie i Nadzorowanie Instalacji Elektrycznej i Usługi Budowlane		
Uprawnienia:	Upr. budowl. 587/KW73				



Zadanie	<i>Zasilanie Stacji Szybkiego Ładowania autobusów, plus posadowienie kontenera socjalnego dla kierowców na pętli autobusowej PKP Szczakowa ul. Kolejarzy</i>				
Temat	<i>Rzut aksonometryczny proj. ładowarki</i>				
Projektant:	<i>inż. J. Daniel</i>	Podpis	Data	Nr rys.	Format
Uprawnienia:	<i>Upr. budowl. 36/89</i>		<i>2020</i>	<i>3</i>	<i>A4</i>
Sprawdzający:	<i>inż. J. Bochenek</i>		Podpis	Daniel Józef Projektowanie i Nadzorowanie Instalacji Elektrycznej i Usługi Budowlane	
Uprawnienia:	<i>Upr. budowl. 587/KW73</i>				