

NR:	NR EGZ.:
967-24	



PROJEKT			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z: - wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania, - zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Radomska, Starachowice		
WYKAZ DZIAŁEK	6/22, 6/23		
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	Jednostka ewidencyjna: 261101_1 Starachowice Numer obrębu ewidencyjnego: 0001		
INWESTOR	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Na Szlakowisku 8 27-200 Starachowice		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria VIII - inne budowle		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO/ NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ branża konstr.-bud.	mgr inż. Marek Szczerba Nr upr.: SWK/0126/PWOK/11 Specjalność: konstr.-bud.	12.2024	
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Andrzej Nowakowski Nr upr. SWK/0159/PWBE/15 Specjalność elektryczna	12.2024	
PROJEKTOWAŁ branża sanitarna	Antoni Szczerba Nr upr.: 41/81 Specjalność: sanitarna	12.2024	
SPIS ZAWARTOŚCI: 1. PROJEKT ZGOSPODAROWANIA TERENU 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY 3. ZAŁĄCZNIKI			

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z: - wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania, - zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Radomska, Starachowice		
WYKAZ DZIAŁEK	6/22, 6/23		
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	Jednostka ewidencyjna: 261101_1 Starachowice Numer obrębu ewidencyjnego: 0001		
INWESTOR	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Na Szlakowisku 8 27-200 Starachowice		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria VIII - inne budowle		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO/ NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ branża konstr.-bud.	mgr inż. Marek Szczerba Nr upr.: SWK/0126/PWOK/11 Specjalność: konstr.-bud.	12.2024	
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Andrzej Nowakowski Nr upr. SWK/0159/PWBE/15 Specjalność elektryczna	12.2024	
PROJEKTOWAŁ branża sanitarna	Antoni Szczerba Nr upr.: 41/81 Specjalność: sanitarna	12.2024	

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania.....	str.
2. Przedmiot zamierzenia budowlanego.....	str.
3. Istniejący stan zagospodarowania działki.....	str.
4. Projektowane zagospodarowanie działki.....	str.
5. Zestawienie powierzchni.....	str.
6. Ustalenia kształtowania ładu przestrzennego.....	str.
7. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	str.
8. Obszar oddziaływania inwestycji.....	str.

II. Oświadczenie projektantów.....	str.
---	-------------

III. Część rysunkowa

1. Sytuacja.....	str.
2. Projekt zagospodarowania terenu.....	str.

OPIS TECHNICZNY

do zagospodarowania działek nr ewid. 6/22 i 6/23 położonych przy ul. Radomskiej w Starachowicach.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany budowy
- Mapa zagospodarowania działki w skali 1:500
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Normy i przepisy
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Opracowanie zakresem swoim obejmuje dokumentację techniczną na budowę trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z:

- wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania,
- zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie na działkach nr ewid. 6/22 i 6/23 przy ul. Radomskiej w Starachowicach.

3. Istniejący stan zagospodarowania działki

Teren, na którym zlokalizowany jest przedmiotowa inwestycja leży przy ul. Radomskiej w Starachowicach.

Uzbrojenie działki stanowią:

- energia elektryczna
- wodociąg
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- sieć teletechniczna
- sieć gazowa.

4. Projektowane zagospodarowanie działki

W zakres zagospodarowania wchodzi budowa trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z:

- wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania,
- zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie
- przebudowa utwardzeń – wymiana nawierzchni wraz z podbudową.

Zaprojektowano miejsca postojowe na czas ładowania autobusów, nie będą one stanowić parkingu.

Sieć uzbrojenia

a) wodociąg

Nie dotyczy.

b) kanalizacja sanitarna

Nie dotyczy.

c) odprowadzenie wód opadowych

Na terenie inwestycji znajduje się istniejący system kanalizacji deszczowej i wody opadowe są zbierane za pomocą wpustów. W ramach projektowanej inwestycji zaprojektowano dodatkowy wpust z odprowadzeniem do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej w gruncie.

Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych zbierane będą poprzez wyprofilowane spadki nawierzchni do wpustów istniejących oraz wpustu projektowanego. Rzędne nowej nawierzchni będą odwzorowywać rzędne istniejące nawierzchni.

Odprowadzenie zebranych wód opadowych i roztopowych z wpustu należy wykonać przewodem PVC $\varnothing 160$ mm ze spadkiem nie mniejszym niż 1% w kierunku studni kanalizacyjnej.

d) energia elektryczna

Zasilanie projektowanego złącza kablowego rozdzielczego ZK zostanie wykonane ze złącza kablowo-pomiarowego ZKP wybudowanego przez Zakład Energetyczny. Do zasilania złącza

kablowego ZK dobrano kabel zasilający 4x (4x YAKXS 240mm² 0,6/1kV – układ sieci TN-C), do zasilania stacji ładowania od złącza ZK przewidziano kable zasilające 4x YKXS 240mm² + 1xYKXSz0 240mm² , 0,6/1kV – układ TN-S. Kabel zostaną ułożone w rurach osłonowych w gruncie na głębokości min. 0,7m. Przebieg trasy linii kablowej należy wyznaczyć geodezyjnie a po wybudowaniu należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. W celu ułożenia projektowanych kabli należy wykonać wykopy których szerokość i głębokość umożliwi ułożenie kabli/rur ochronnych w ziemi na głębokość, mierząc od powierzchni terenu do górnej powierzchni kabli/rury, co najmniej 70cm – dla kabli o napięciu $U_n \leq 1\text{kV}$. Na dno wykopu należy wykonać posypkę z piasku o grubości minimum 10cm. Na niej należy układać rury/kable a następnie należy je zasypać warstwą piasku o grubości minimum 10cm. Na warstwą piasku należy nasypać warstwę rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, następnie przykryć folią o trwałym kolorze niebieskim – dla kabli o napięciu $U_n \leq 1\text{kV}$. Krawędzie folii powinny wystawać minimum 50mm poza krawędzie ułożonych kabli. Kable należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy wejściu do budynku, zmianie kierunku trasy, itp. Kable prowadzone pod drogami i parkingami ułożyć w rurach gładkościennych sztywnych np. SRS 160, w terenach zielonych, w pobliżu drzew i krzewów oraz na skrzyżowaniach z pozostałymi sieciami stosować rury ochronne karbowane np. DVRØ160. Miejsca wprowadzania kabli do rur ochronnych należy uszczelnić zabezpieczając przed przenikaniem wody i zamulaniem rur. Do obliczeń doboru kabla zasilającego od złącza ZKP do złącza ZK przyjęto ułożenie czterech rur osłonowych oddalonych od siebie o 25cm, w każdej rurze zostaną umieszczone po cztery kable L1, L2, L3 i PEN. Do obliczeń doboru kabli zasilających od złącza ZK do stacji przyjęto ułożenie kabli w rurze osłonowej, kable L1, L2, L3, N i PE.

Po ułożeniu linii kablowych należy:

- sprawdzić zgodność budowy z wymaganiami normy (przed zasypaniem),
- zgłosić roboty do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej (przed zasypaniem)
- sporządzić protokół z pomiarów i sprawdzenia (po zasypaniu) ,
- sprawdzić ciągłość żył przy użyciu przyrządu o napięciu nieprzekraczającym 24V (po zasypaniu),
- dokonać pomiaru rezystancji izolacji za pomocą miernika o napięciu nie mniejszym niż 2,5kV (po zasypaniu).

Z wykonanych prób i pomiarów sporządzić protokół pomiarowy oraz wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, którą należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Projektowane kable należy układać zgodnie z zasadami ujętymi w normie N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa, zachowując bezpieczne odległości, zgodnie z poniższymi tablicami.

Tablica 1 – Odległości między ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nienależącymi do tej samej linii kablowej

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	10	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1\text{ kV} < U_n \leq 30\text{ kV}$	15	25
4	Kable elektroenergetyczne jednotorowej linii kablowej o napięciu znamionowym $1\text{ kV} < U_n \leq 30\text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych linii		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1–5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z innymi kablami	50	50
* dopuszcza się stykanie kabli zgodnie z zapisem w pkt. 2.5.4			

Tablica 2 – Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kable o napięciu znamionowym $U_N \leq 30 \text{ kV}$		kable o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110 \text{ kV}$	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Podziemne części budynków i innych budowli, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować ^{*1}	100
6	Skrajna szyna trakcji, rowy odwadniające w pasie technicznym kolei	100 – między osłoną kabla i stopą szyny; 50 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 – między osłoną kabla i stopą szyny; 80 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	PN-EN 62305 2008–2009, Ochrona odgromowa. Wymagania ogólne			

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów.
^{*1} Dopuszcza się w przypadku ułożenia kabli w tunelach, kanałach, kanalizacji kablowej, osłonach otaczających (rurach), po uzgodnieniu z właścicielami budynków lub budowli.

Układ komunikacyjny oraz dostęp do drogi publicznej

Dojazd do inwestycji odbywa się istniejącym zjazdem z ul. Radomskiej.

Układ zieleni

Działki nr ewid. 6/22 i 6/23 obecnie są zabudowane budynkami biurowymi i handlowo – usługowymi. Pozostałą część działki stanowią utwardzenia, parkingi oraz zielenią niską i wysoką.

5. Zestawienie powierzchni

- Powierzchnia utwardzeń objętych przebudową - 1 247,00 m²
- Powierzchnia „wysepki” - 60,50 m²

6. Ustalenia kształtowania ładu przestrzennego

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie objętym w Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „Strefa” jako teren oznaczony symbolem 12U – teren zabudowy usługowej.

Plan dopuszcza lokalizację placów postojowych, dojazdów wewnętrznych, ciągów pieszych, zieleni, infrastruktury technicznej.

Inwestycja nie ingeruje w liczbę istniejących miejsc parkingowych. Projektowane miejsca postojowe służą wyłącznie do ładowania autobusów.

Na działkach objętych opracowaniem zapewnione jest ponad 20% powierzchni terenu biologicznie czynnego.

Inne uwarunkowania

Działki, na których posadowiona jest inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie konserwatorskiej. Działki nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

Wpływ inwestycji na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia jego użytkowników jak i otoczenia. Materiały z których realizowana będzie inwestycja odpowiadają normom budowlanym.

7. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Stacje ładowania muszą spełniać wymagania eksploatacyjne i techniczne jakie głównie określone są w Normach, zapewniające ich bezpieczne użytkowanie, w tym ochronę przeciwpożarową i ochronę funkcjonowania sieci elektroenergetycznych.

Na etapie opracowywania instrukcji eksploatacji danej stacji ładowania, producent powinien wykazać opis sposobu reagowania w przypadku pożaru stacji oraz określić wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Wskazanie powyższych wymagań w instrukcji eksploatacji jest weryfikowane każdorazowo przez inspektorów Urzędu Dozoru Technicznego na etapie sprawdzania dokumentacji złożonej wraz z wnioskiem o badanie techniczne stacji ładowania.

Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej stacji ładowania to:

- zakaz użytkowania urządzeń niesprawnych oraz w celach niezgodnych z ich przeznaczeniem, zakaz
- użytkowania w warunkach innych niż określa to producent urządzenia,
- zakaz składowania materiałów łatwopalnych oraz inicjowania ognia w pobliżu urządzenia.

Ponadto, niezależnie od powyższego, wraz z wnioskiem o badanie techniczne stacji ładowania, eksploatujący zobowiązany jest na załączeniu opinii o spełnieniu wymogów z zakresu ochrony przeciwpożarowej opracowanej przez **rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych**.

8. Obszar oddziaływania inwestycji

Przedmiotowa inwestycja dostosowana jest formą do zabudowy obiektów sąsiednich.

Zbliżenie budynku do działek sąsiednich

Przedmiotowa inwestycja oddziałuje na działki nr ewid. 6/22 i 6/23 na których jest zlokalizowana.

Przesłanianie

Nie dotyczy.

Analiza zacieniania

Nie dotyczy.

Analiza nasłonecznienia

Nie dotyczy.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane*
(Dz. U. z 2024r. poz. 725) oświadczam, że

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z: - wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania, - zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie.
ADRES INWESTYCJI:	ul. Radomska, Starachowice
WYKAZ DZIAŁEK	6/22, 6/23
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	Jednostka ewidencyjna: 261101_1 Starachowice Numer obrębu ewidencyjnego: 0001
INWESTOR	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Na Szlakowisku 8 27-200 Starachowice
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria VIII - inne budowle

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

BRANŻA	PROJEKTANT	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ branża konstr.-bud.	mgr inż. Marek Szczerba Nr upr.: SWK/0126/PWOK/11 Specjalność: konstr.-bud.	12.2024	
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Andrzej Nowakowski Nr upr. SWK/0159/PWBE/15 Specjalność elektryczna	12.2024	
PROJEKTOWAŁ branża sanitarna	Antoni Szczerba Nr upr.: 41/81 Specjalność: sanitarna	12.2024	

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z: - wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania, - zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Radomska, Starachowice		
WYKAZ DZIAŁEK	6/22, 6/23		
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	Jednostka ewidencyjna: 261101_1 Starachowice Numer obrębu ewidencyjnego: 0001		
INWESTOR	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Na Szlakowisku 8 27-200 Starachowice		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria VIII - inne budowle		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO/ NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ branża konstr.-bud.	mgr inż. Marek Szczerba Nr upr.: SWK/0126/PWOK/11 Specjalność: konstr.-bud.	12.2024	
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Andrzej Nowakowski Nr upr. SWK/0159/PWBE/15 Specjalność elektryczna	12.2024	
PROJEKTOWAŁ branża sanitarna	Antoni Szczerba Nr upr.: 41/81 Specjalność: sanitarna	12.2024	

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Część opisowa.....	str.
I. Podstawa opracowania.....	str.
II. Cel i zakres opracowania.....	str.
III. Rodzaj i kategorię obiektu budowlanego.....	str.
IV. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu.....	str.
V. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego.....	str.
VI. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	str.
VII. Opinia geotechniczna.....	str.
VIII. Liczba lokali w budynku.....	str.
IX. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych.....	str.
X. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:	
a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.....	str.
b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.....	str.
c) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.....	str.
d) właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się.....	str.
e) wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.....	str.
XI. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło:	
a) oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej.....	str.
b) dostępne nośniki energii.....	str.
c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej.....	str.
d) obliczenia optymalizacyjno – porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.....	str.
e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.....	str.
XII. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.....	str.
XIII. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.....	str.
XIV. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.....	str.
XV. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.....	str.
a) elementy wykończenia budynku.....	str.
b) elementy konstrukcyjne.....	str.
XVI. Uwagi.....	str.
II. Oświadczenie projektantów.....	str.
III. Uprawnienia i zaświadczenia projektantów.....	str.
IV. Część rysunkowa	
1. Wysepka ze stacjami ładowania.....	str.
2. Przekroje nawierzchni.....	str.

OPIS TECHNICZNY

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
5. Uzgodnienia w czasie projektowania.
6. Mapa do celów projektowych.

II. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zakresem swoim obejmuje dokumentację techniczną na budowę trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z:

- wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania,
 - zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie
- na działkach nr ewid. 6/22 i 6/23 przy ul. Radomskiej w Starachowicach.

III. RODZAJ I KATEGORIĘ OBIEKTU BUDOWLANEGO

- stacje ładowania pojazdów, utwardzenia
- kategoria obiektu budowlanego: VIII – inne budowle

IV. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Przedmiotem opracowania jest budowa trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z:

- wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania,
- zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie.

V. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

(wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących).

Projektowana inwestycja to budowa trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z:

- wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania,
- zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie
- przebudowa utwardzeń – wymiana nawierzchni wraz z podbudową.

UWAGA: szczegółowe rozwiązania techniczne powinny być dostosowane do technologii konkretnego dostawcy stacji ładowania pojazdów, spełniać obowiązujące przepisy i normy oraz gwarantować jakość wykonania.

VI. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Dane ogólne:

- | | |
|--|---------------------------|
| - Powierzchnia utwardzeń objętych przebudową | - 1 247,00 m ² |
| - Powierzchnia „wysepki” | - 60,50 m ² |

Parametry techniczne miejsc postojowych – 4 sztuki:

- szerokość: 4,55m
- długość: w krótszym miejscu - 12,5m, w dłuższym miejscu – 14,56m

- lokalizacja pod kątem 65,6°
- łączna powierzchnia miejsc postojowych: 246,24 m²

VII. OPINIA GEOTECHNICZNA

Stwierdzono proste warunki gruntowe, gdzie występujące warstwy gruntów zalegają poziomo, nie obejmują mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych przy zwierciadle wody poniżej projektowanego posadowienia.

Obiekt budowlany zaliczony są do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Odwodnienie liniowe nie występuje.

Bariery lub ekrany uszczelniające nie występują.

Grunty charakteryzują się dobrą nośnością i są odpowiednie do przenoszenia obciążeń związanych z projektowaną inwestycją.

VIII. LICZBA LOKALI W BUDYNKU

Nie dotyczy.

IX. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Nie dotyczy.

X. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:

- Zapotrzebowanie wody: nie dotyczy
- Ścieki sanitarne: nie dotyczy
- Odprowadzenie wód opadowych: do kanalizacji deszczowej

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:

Emisje zanieczyszczeń nie występują, tym samym przedmiotowa inwestycja nie stanowi zagrożenia ekologicznego dla fauny, flory, gleby, wód gruntowych i atmosfery.

c) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:

Nie dotyczy.

d) właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Oddziaływanie akustyczne inwestycji na otoczenie jest znikome i nie przekroczy na zewnątrz obiektu 45dB. W trakcie użytkowania budynku nie będzie występować szkodliwa emisja drgań, promieniowania i innych zakłóceń.

e) wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane:

Charakter, program użytkowy i wielkość przedmiotowej inwestycji nie będzie wpływać negatywnie na drzewostan, powierzchnię zieleni, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Przedmiotowa inwestycja nie wpływa szkodliwie na środowisko i jego wykorzystania, higienę i zdrowie użytkowników oraz użytkowanie działek sąsiednich.

XI. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.

a) oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej:

Nie dotyczy.

b) dostępne nośniki energii:

Nie dotyczy.

c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

Nie dotyczy.

d) obliczenia optymalizacyjno – porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię:

Nie dotyczy.

e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię:

Nie dotyczy.

XII. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ

Nie dotyczy.

XIII. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Instalacje elektryczne:

Zaprojektowano trzy stacje ładowania autobusów elektrycznych. Konkretny model ładowarek o określonej mocy ładowania zostanie wybrany na etapie przetargu na wykonanie inwestycji. Montaż oraz wykonanie fundamentów pod ładowarki należy przeprowadzić ściśle z zaleceniami konkretnego producenta ładowarek.

Opis ogólny:

Projekt przewiduje montaż 3 szt. stacji ładowania autobusów elektrycznych. Stacje zostaną posadowione na prefabrykowanych fundamentach betonowych i zabezpieczone odbojami przed uszkodzeniem mechanicznym. Każda ze stacji ładowania zostanie zasilona oddzielną linią zasilającą wyprowadzoną z zabezpieczeń w projektowanym złączu kablowym ZK. W celu awaryjnego wyłączenia zasilania, w złączu przewidziano główny rozłącznik prądu z wyłącznikiem wzrostowym sterowanym przyciskiem na obudowie złącza. Dodatkowo stacje ładowania zostaną wyposażone w awaryjne wyłączniki na obudowie. Zasilanie złącza ZK zostanie doprowadzone z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZKP w linii ogrodzenia od ul. Radomskiej – złącze ZKP oraz rozliczeniowy pomiar energii wg oddzielnego opracowania Zakładu Energetycznego. Zgodnie z Warunkami przyłączenia PGE nr 23-I3/WP/01641 inwestor posiada zapewnienie mocy 375kW, co wystarczy na pokrycie zapotrzebowania przez stacje ładowania.

Złącze kablowe ZK:

Projekt przewiduje montaż złącza kablowego ZK zlokalizowanego obok stacji ładowania. Złącze będzie służyło na potrzeby rozdziału zasilania do stacji ładowania pojazdów. W złączu przewidziano główny rozłącznik mocy z wyłącznikiem wzrostowym na potrzeby awaryjnego wyłączenia zasilania, rozłączniki bezpiecznikowe do zasilania stacji oraz ochronnik przeciwprzepięciowy. Obudowa złącza z tworzywa termoutwardzalnego, szczelna IP44, odporna na wpływy atmosferyczne, promieniowanie UV i uderzenia mechaniczne IK10, niepalna, posiadająca znak bezpieczeństwa oraz certyfikat. Drzwiczki złącza zostaną wyposażone w zamki baszkiłowe, przystosowane do założenia wkładek zamykanych na klucz oraz do zamknięcia na kłódkę. Na wewnętrznej części drzwiczek należy umieścić jednokreskowy schemat zasilania.

Stacje ładowania pojazdów:

Dla celów ładowania pojazdów elektrycznych przewidziano stojące stacje posadowione na prefabrykowanych fundamentach przy wydzielonych miejscach parkingowych dla autobusów elektrycznych.

Podstawowe parametry stacji:

- moc przyłączeniowa ładowarki: 120kW / 132kVA,
- zasilanie: TN-S AC 400V, 50Hz,
- sprawność: $\geq 94\%$ dla mocy maksymalnej,
- liczba punktów ładowania w stacji: 2 x złącze CCS Combo-2 (Type2/Mode4),
- maksymalny prąd ładowania: 2x250A,
- układ pomiarowy: półpośredni,
- zakres napięcia wyjściowego: 150-1000V
- obudowa: stalowa z powłoką galwaniczną,
- stopień ochrony: IP54,
- klasa wytrzymałości mechanicznej: IK10,
- wymiary: 2000mm x 750mm x 980mm (wys. x szer. x gł.),
- kable ładowania o długości 6m zakończone wtyczką,
- wyposażenie: wyświetlacz zintegrowany z czytnikiem RFID, przyciski zmiany języka, przyciski STOP – zatrzymujące proces ładowania, wyłączniki awaryjne – przerywające proces ładowania.

Stacje ładowania projektuje się w lokalizacji poza strefami zagrożenia wybuchem oraz z dala od potencjalnych źródeł ognia. Zasilanie stacji ładowania można odciąć za pomocą zabudowanego w stacji wyłącznika awaryjnego oraz rozłącznikiem w złączu kablowym ZK sterowanym przyciskiem na obudowie złącza. Przed projektowanymi stacjami ładowania przewidzieć odboje parkingowe, chroniące przed mechanicznym uszkodzeniem stacji. Do ładowania pojazdów przewidziano wydzielone miejsca postojowe. Wykonane zostanie poziome i pionowe oznakowanie miejsc do ładowania samochodów elektrycznych. Poziome oznakowanie zostanie wykonane poprzez naniesienie farby grubowarstwowej i wykonanie białych pasów wyznaczających granice danego miejsca. Koperta z symbolem EV zgodnie z warunkami technicznymi wymalowana w kolorze białym. Napis EV o wielkości 32cm usytuowany 50cm nad linią kończącą miejsce postojowe, wymalowany kolorem białym.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) dla urządzeń elektrycznych objętych niniejszym opracowaniem stanowią:

- dla kabli YAKXS i YKXS pełna izolacja żył roboczych wykonana z polwinitu w powłoce z polwinitu. Zastosowana izolacja spełnia wymagania podstawowej ochrony przeciwporażeniowej;
- dla złącza obudowa wykonana w II klasie izolacji z tworzywa termoutwardzalnego;
- umieszczenie części czynnych poza zasięgiem ręki;

Jako ochronę przeciwporażeniową przy dotyku pośrednim (ochronę przy uszkodzeniu) stanowią:

- samoczynny szybkie wyłączenie zasilania w układzie pracy sieci TN-C wykonane zgodnie z normą N-SEP-E-001 oraz PN-IEC 60364-4-41. Czas wyłączenia zasilania dla sieci rozdzielczej $t_a \leq 5s$.
- samoczynny szybkie wyłączenie zasilania w układzie pracy sieci TN-S wykonane zgodnie z normą N-SEP-E-001 oraz PN-IEC 60364-4-41. Czas wyłączenia zasilania dla odbiorników końcowych $t_a \leq 0,2s$.

Nie wymaga się zastosowania ochrony przy dotyku pośrednim następujących części przewodzących dostępnych i połączonych z nimi części obcych w złączu:

- uchwyty, obejm, klamer, poprzeczników i wieszaków metalowych służących do zamocowania przewodów i kabli;
- innych części przewodzących dostępnych o małych wymiarach;
- słupów betonowych, jeżeli ich zbrojenie nie jest dostępne.

Jako ochronę uzupełniającą stanowią wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączenia $< 30mA$, zainstalowane w stacji ładowania pojazdów oraz w rozdzielniczy elektrycznej budynku obsługi stacji

Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa zostanie zrealizowana poprzez ochronnik przeciwprzepięciowy klasy T1+T2 w złączu ZK.

Odprowadzenie wód opadowych:

Na terenie inwestycji znajduje się istniejący system kanalizacji deszczowej i wody opadowe są zbierane za pomocą wpustów. W ramach projektowanej inwestycji zaprojektowano dodatkowy wpust z odprowadzeniem do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej w gruncie.

Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych zbierane będą poprzez wyprofilowane spadki nawierzchni do wpustów istniejących oraz wpustu projektowanego. Rzędne nowej nawierzchni będą odwzorowywać rzędne istniejące nawierzchni.

Odprowadzenie zebranych wód opadowych i roztopowych z wpustu należy wykonać przewodem PVC $\varnothing 160$ mm ze spadkiem nie mniejszym niż 1% w kierunku studni kanalizacyjnej.

Szczegóły zastosowanego rozwiązania zawarte zostaną w projekcie technicznym.

XIV. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Stacje ładowania muszą spełniać wymagania eksploatacyjne i techniczne jakie głównie określone są w Normach, zapewniające ich bezpieczne użytkowanie, w tym ochronę przeciwpożarową i ochronę funkcjonowania sieci elektroenergetycznych.

Na etapie opracowywania instrukcji eksploatacji danej stacji ładowania, producent powinien wykazać opis sposobu reagowania w przypadku pożaru stacji oraz określić wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Wskazanie powyższych wymagań w instrukcji eksploatacji jest weryfikowane każdorazowo przez inspektorów Urzędu Dozoru Technicznego na etapie sprawdzania dokumentacji złożonej wraz z wnioskiem o badanie techniczne stacji ładowania.

Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej stacji ładowania to:

- zakaz użytkowania urządzeń niesprawnych oraz w celach niezgodnych z ich przeznaczeniem, zakaz
- użytkowania w warunkach innych niż określa to producent urządzenia,
- zakaz składowania materiałów łatwopalnych oraz inicjowania ognia w pobliżu urządzenia.

Ponadto, niezależnie od powyższego, wraz z wnioskiem o badanie techniczne stacji ładowania, eksploatujący zobowiązany jest na załączeniu opinii o spełnieniu wymogów z zakresu ochrony przeciwpożarowej opracowanej przez **rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych**.

XV. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

Istniejąca nawierzchnia bitumiczna wraz z podbudową podlegać będzie rozbiórce. Rozbiórkę należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP. Powstały urobek należy przekazać do utylizacji.

Przyjęto następującą konstrukcję nowej nawierzchni:

- kostka betonowa szara gr. 10 cm
- podsypka cem.-piask. 1:4 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5 mm 10 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0-63 mm 20 cm
- warstwa odcinająca z piasku stabilizowanego cementem 15 cm $R_m=2,5$ MPa, 25 cm

Krawędzie nawierzchni wykonać z krawężników betonowych drogowych 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Uwaga: Grubości warstw podano po zagęszczeniu.

Podłoże oraz warstwy konstrukcyjne zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min. 1,00 (dla ruchu kategorii KR1) oraz wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 100$ MPa.

Należy wzmocnić podłoże i doprowadzić do grupy nośności G1.

XVI. UWAGI

Przedmiotowa inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska naturalnego.

Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Inwestycję należy realizować zgodnie z projektem. Wszystkie istotne odstępstwa lub zmiany bez zgody projektanta mogą spowodować wstrzymanie prac na budowie.

1. Wszystkie stosowane materiały powinny mieć atesty stwierdzające zgodność z obowiązującymi przepisami i wymaganiami higieniczno - sanitarnymi i budowlanymi.
2. Materiały budowlane muszą posiadać świadectwo lub atest dopuszczający do stosowania w budownictwie na terenie RP.
3. Ze względu na konieczność zapewnienia właściwej jakości robót, należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót, z zachowaniem wymagań w zakresie BHP i ochrony pożarowej.
4. W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy respektować wskazane do stosowania wymagania zawarte m. in. w:
 - ustawie z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
5. Szczegóły nie ujęte w niniejszym opracowaniu, związane z wykonaniem poszczególnych robót i elementów budynku należy realizować zgodnie z odpowiednimi instrukcjami wykonania i stosowania, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, obowiązującymi PN oraz wymaganiami producentów materiałów budowlanych.
6. Wszystkie wymiary sprawdzać w rzeczywistości.
7. **Szczegółowy opis zastosowanych rozwiązań instalacyjnych i konstrukcyjnych oraz sposób ich wykonania wg projektu technicznego, który jest integralną częścią projektu budowlanego. Projekt techniczny należy rozpatrywać łącznie z projektem architektoniczno – budowlanym. W przypadku stwierdzenia rozbieżności należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie kierownika budowy lub projektanta.**

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2024r. poz. 725) oświadczam, że

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z: - wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania, - zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie.
ADRES INWESTYCJI:	ul. Radomska, Starachowice
WYKAZ DZIAŁEK	6/22, 6/23
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	Jednostka ewidencyjna: 261101_1 Starachowice Numer obrębu ewidencyjnego: 0001
INWESTOR	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Na Szlakowisku 8 27-200 Starachowice
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria VIII - inne budowle

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

BRANŻA	PROJEKTANT	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ branża konstr.-bud.	mgr inż. Marek Szczerba Nr upr.: SWK/0126/PWOK/11 Specjalność: konstr.-bud.	12.2024	
PROJEKTOWAŁ branża elektryczna	mgr inż. Andrzej Nowakowski Nr upr. SWK/0159/PWBE/15 Specjalność elektryczna	12.2024	
PROJEKTOWAŁ branża sanitarna	Antoni Szczerba Nr upr.: 41/81 Specjalność: sanitarna	12.2024	

ZAŁĄCZNIKI	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z: - wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania, - zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie.
ADRES INWESTYCJI:	ul. Radomska, Starachowice
WYKAZ DZIAŁEK	6/22, 6/23
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	Jednostka ewidencyjna: 261101_1 Starachowice Numer obrębu ewidencyjnego: 0001
INWESTOR	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Na Szlakuwisku 8 27-200 Starachowice
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria VIII - inne budowle

SPIS ZAWARTOŚCI	
1)	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....str.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z: - wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania, - zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie.	
ADRES INWESTYCJI:	ul. Radomska, Starachowice	
WYKAZ DZIAŁEK	6/22, 6/23	
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	Jednostka ewidencyjna: 261101_1 Starachowice Numer obrębu ewidencyjnego: 0001	
INWESTOR	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Na Szlakowisku 8 27-200 Starachowice	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria VIII - inne budowle	
SPORZĄDZIŁ	mgr inż. Marek Szczerba	
	Antoni Szczerba	
	mgr inż. Andrzej Nowakowski	

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.

Opracowanie zakresem swoim obejmuje dokumentację techniczną na budowę trzech stacji ładowania autobusów elektrycznych na czterech miejscach postojowych wraz z:

- wewnętrzną elektryczną linią zasilającą stacje ładowania,
- zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej w gruncie

na działkach nr ewid. 6/22 i 6/23 przy ul. Radomskiej w Starachowicach.

1. roboty ziemne
2. wykonanie WLZ wraz z zabezpieczeniem
3. wykonanie podbudowy miejsc postojowych wraz nawierzchnią,
4. wykonanie systemu odprowadzenia wód opadowych
5. montaż stacji ładowania

Kolejność wykonywania robót:

1. zagospodarowanie placu budowy,
2. roboty ziemne,
3. roboty budowlano-montażowe,
4. roboty wykończeniowe,
5. maszyny i urządzenia użytkowane na placu budowy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Istniejące budynki
- istniejące utwardzenia

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- sieć gazowa
- sieć elektryczna

• 4. Zagrożenia jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

4.1) Zagospodarowanie placu budowy.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych w zakresie ogrodzenia terenu, urządzenia składowiska materiałów i wyrobów. Teren budowy lub robót budowlanych powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić min. 1,5m. W ogrodzeniu placu budowy powinna być wykonana brama dla pojazdów mechanicznych maszyn budowlanych. Szerokość drogi komunikacyjnej na placu budowy lub robót powinna być dostosowana używanych środków transportowych. Droga na placu budowy powinna być utrzymana we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na niej składować materiałów lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Instalacje rozdziалу energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Na terenie budowy powinien być urządzony ustęp. Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wyrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw.

4.2) Roboty ziemne.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzienia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypianie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzienia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne, powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości

wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w strefie klina naturalnego odtłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

4.3) Roboty budowlano – montażowe.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych to upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe). Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą. Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

4.4) Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych to pochwycenie kołczyzny górnej lub kołczyzny dolnej przez napęd (brak pełnej stopy – napędu), potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygródnienia strefy niebezpiecznej), porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi). Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Operatorzy maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Zakres instruktażu powinien obejmować:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy,
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
- niewłaściwy stan czynnika materialnego:
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych,
- wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą, ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

7. W czasie prowadzenia robót budowlanych należy przestrzegać postanowień zawartych w:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 108, poz. 953);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263).