

## STRONA TYTUŁOWA

INWESTOR: NOWOHUCKIE CENTRUM KULTURY  
AL. JANA PAWŁA II 232, 31-913 KRAKÓW

OBIEKT: TEREN PRZY NOWOHUCKIM CENTRUM KULTURY  
PRZY AL. JANA PAWŁA II 232 W KRAKOWIE

TEMAT ZADANIA: BUDOWA STACJI DO ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH  
WRAZ Z OKABLOWANIEM NA TERENIE NOWOHUCKIEGO  
CENTRUM KULTURY

STADIUM: PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWY I KODY CPV: WG ZAŁĄCZNIKA NR 1 DO STRONY TYTUŁOWEJ

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. DARIUSZ ZAPRZAŁA  
UPR. NR EW.: MAP/0286/PW/OE/06  
MOIIB NR EW. MAP/IE/0035/07

DATA: wrzesień 2024r.

**UWAGA:** Wprowadzanie zmian, jak i wykorzystanie całości lub jednego z elementów opracowania, powielanie, wykorzystywanie koncepcji rozwiązań i kopiowanie w innym opracowaniu bez zgody zespołu autorskiego traktowane będzie jako naruszenie praw autorskich z wszelkimi konsekwencjami prawnymi.

**ZAŁĄCZNIK NR 1 DO STRONY TYTUŁOWEJ**

**Nazwy i kody CPV:**

<b>71320000-7</b>	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
<b>45232200-4</b>	Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych
<b>45310000-3</b>	Roboty instalacyjne elektryczne
<b>45311000-0</b>	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
<b>45311100-1</b>	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
<b>45311200-2</b>	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
<b>45315300-1</b>	Instalacje zasilania elektrycznego
<b>45315600-4</b>	Instalacje niskiego napięcia
<b>45317000-2</b>	Inne instalacje elektryczne
<b>45317300-5</b>	Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych
<b>45000000-7</b>	Roboty budowlane
<b>45100000-8</b>	Przygotowanie terenu pod budowę
<b>31156000-4</b>	Przestojowe źródła energii
<b>31158000-8</b>	Ładowarki

**UWAGA:** Wprowadzanie zmian, jak i wykorzystanie całości lub jednego z elementów opracowania, powielanie, wykorzystywanie koncepcji rozwiązań i kopiowanie w innym opracowaniu bez zgody zespołu autorskiego traktowane będzie jako naruszenie praw autorskich z wszelkimi konsekwencjami prawnymi.

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA				
Lp.	Tytuł dokumentu	Numer dokumentu	Nr rewizji	Data
1.	Strona tytułowa	NCK-PFU-ŁAD-EL-101	0	09.2024
2.	Spis zawartości	NCK-PFU-ŁAD-EL-102	0	09.2024
3.	Opis techniczny	NCK-PFU-ŁAD-EL-103	0	09.2024

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE		
Lp.	Tytuł dokumentu	Numer
4.	Uprawnienia budowlane projektanta	MAP/0286/PWOE/06
5.	Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta	MAP/IE/0035/07

OPIS TECHNICZNY

I. SPIS TREŚCI

I.	SPIS TREŚCI.....	1
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1	Przedmiot opracowania .....	3
2	Podstawa opracowania.....	3
3	Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	3
3.1	Zakres przedmiotu zamówienia .....	3
3.2	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych .....	4
3.3	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	5
3.3.1.	Uwarunkowania urbanistyczne i planistyczne .....	5
3.3.2.	Uwarunkowania komunikacyjne .....	6
3.3.3.	Uwarunkowania konserwatorskie .....	6
3.3.4.	Uwarunkowania przyrodnicze i środowiskowe .....	6
3.4	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	6
3.5	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	6
3.5.1.	Przygotowanie miejsca (wraz z demontażem istniejącej nieczynnej rozdzielnicz nn) w pomieszczeniu rozdzielni głównej niskiego napięcia do montażu głównej rozdzielnicz zasilającej stacji ładowania samochodów elektrycznych .....	6
3.5.2.	Wykonanie trasy kablowej wewnątrz pomieszczenia rozdzielni głównej wraz ułożeniem linii zasilającej do głównej rozdzielnicz zasilającej stacji ładowania samochodów elektrycznych .....	7
3.5.3.	Montaż głównej rozdzielnicz zasilającej stacji ładowania samochodów elektrycznych .....	8
3.5.4.	Wykonanie linii zasilającej w terenie zewnętrznym metodą bezwykopową od głównej rozdzielnicz zasilającej do pośredniej rozdzielnicz zasilającej dla dwóch stacji ładowania zlokalizowanych na terenie zewnętrznym .....	9
3.5.5.	Montaż pośredniej rozdzielnicz zasilającej dla dwóch stacji ładowania na terenie zewnętrznym z możliwością rozbudowy o kolejne stacje.....	10
3.5.6.	Wykonanie linii zasilających z pośredniej rozdzielnicz do jednej stacji ładowania prądem przemiennym AC o mocy maksymalnej 22kW oraz jednej stacji ładowania prądem stałym DC o mocy maksymalnej 50kW .....	11
3.5.7.	Dostawa i montaż stacji ładowania prądem przemiennym AC o mocy maksymalnej 22kW .....	11
3.5.8.	Dostawa i montaż stacji ładowania prądem stałym DC o mocy maksymalnej 50kW .....	13
3.5.9.	Wykonanie linii zasilającej prowadzonej wewnątrz budynku od głównej rozdzielnicz zasilającej do stacji ładowania przeznaczonej do użytku wewnętrznego dla samochodów służbowych zlokalizowanej w strefie dostaw .....	14

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
BRANŻA:			A4	09.2024	0
	ELEKTRYCZNA		NR RYS.: EL-103	ARKUSZ.:	1 / 22

3.5.10.	Dostawa i montaż stacji ładowania prądem przemiennym AC o mocy maksymalnej 22kW w strefie dostaw .....	15
3.5.11.	Roboty uzupełniające.....	16
4	Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	17
4.1	Wymagania zamawiającego w stosunku do przygotowania dokumentacji projektowej.....	17
4.2	Wymagania zamawiającego w stosunku do realizacji prac budowlanych .....	19
4.2.1.	Wymagania ogólne .....	19
4.2.2.	Zasady wykonania robót budowlanych .....	20
4.2.3.	Odbiór robót.....	21
III.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....	21
1	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów .....	21
2	Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane .....	21
3	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.	21
4	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych .....	22

FAZA:		OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
PFU			A4	09.2024	0
BRANŻA:			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA			EL-103	2 / 22	

## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1 Przedmiot opracowania

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy, opracowany zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1129), stanowi podstawę do ogłoszenia postępowania przetargowego w celu wyłonienia wykonawcy opracowań projektowych (w zakresie projektu budowlanego, technicznego i projektu wykonawczego) i wykonania robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 1202) dla kompleksowej realizacji zadania inwestycyjnego pod nazwą „Budowa stacji do ładowania pojazdów elektrycznych wraz z okablowaniem na terenie zewnętrznym Nowohuckiego Centrum Kultury przy Al. Jana Pawła II 232 w Krakowie” – w formule „zaprojektuj i wybuduj”, wraz uzyskaniem na rzecz Zamawiającego wszystkich decyzji i pozwoleń wymaganych obowiązującymi przepisami.

### 2 Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie, wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem;
- Wytyczne i uzgodnienie branżowe;
- Wizja lokalna i uzgodnienia robocze;
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy budowy urządzeń elektrycznych.

### 3 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie przez Wykonawcę prac projektowych oraz realizacja robót budowlanych, zgodnie z wymaganiami Inwestora przedstawionymi w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, który opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji.

Program Funkcjonalno-Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny ofertowej – stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie wszelkich robót projektowych i realizacyjnych.

Program Funkcjonalno-Użytkowy oraz inne dokumenty i opracowania dostarczone przez Zamawiającego są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy i wymogi w zakresie przedmiotu zamówienia ujęte w jednym z nich, lecz nie ujęte w innym, a także ujęte w części opisowej, ale nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej dokumentacji projektowej, są objęte zobowiązaniem Wykonawcy. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Ewentualne rozbieżności lub sprzeczności w treści poszczególnych dokumentów będą rozstrzygane wg hierarchii ważności określonej w umowie o zamówienie publiczne.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji jakichkolwiek dokumentów otrzymanych od Zamawiającego dotyczących przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia w sposób spełniający wymogi określone przez Zamawiającego, a także wynikające z wiedzy technicznej, przepisów prawa, a także wymogi prawidłowej praktyki budowlanej.

#### 3.1 Zakres przedmiotu zamówienia

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje m.in.:

- Wykonanie inwentaryzacji budowlano-instalacyjnej obiektu wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie niezbędnym do realizacji dokumentacji projektowej.
- Opracowanie Projektu Budowlanego (wraz z niezbędnymi uzgodnieniami) oraz uzyskanie na jego podstawie ostatecznie prawomocnej Decyzji o pozwoleniu na budowę (jeżeli jest wymagane).

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
BRANŻA:			A4	09.2024	0
ELEKTRYCZNA			NR RYS.: EL-103	ARKUSZ.: 3 / 22	

- Opracowanie w oparciu o Projekt Budowlany kompletnej dokumentacji wykonawczej dotyczącej przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego – w tym opracowanie szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Opracowanie szczegółowych przedmiarów robót i kosztorysów – dla potrzeb kontroli stanu zaawansowania oraz bieżącego rozliczenia wykonanych robót budowlano-instalacyjnych.
- Wykonanie robót budowlanych w obrębie i na zewnątrz obiektu na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej (zaakceptowanej przez Zamawiającego).
- Po zakończeniu robót opracowanie i przekazanie Zamawiającemu kompletu dokumentacji powykonawczej.
- Wykonanie wszelkich wymaganych prób i odbiorów obiektu i instalacji wraz z zgłoszeniem i odbiorem przez UDT stacji ładowania samochodów elektrycznych oraz uzyskanie na rzecz Zamawiającego ostatecznej Decyzji o pozwoleniu na użytkowanie (jeżeli jest wymagane).
- Przygotowanie kompletnej instrukcji prawidłowego użytkowania urządzeń i instalacji zamontowanych w obiekcie i na zewnątrz obiektu oraz przeprowadzenie niezbędnych szkoleń personelu Zamawiającego w tym zakresie.

### 3.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Niniejsze zamówienie obejmuje prace projektowe i roboty budowlane dla zadania inwestycyjnego pod nazwą „Budowa stacji do ładowania pojazdów elektrycznych wraz okablowaniem na terenie Nowohuckiego Centrum Kultury przy Al. Jana Pawła II 232 w Krakowie”.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- Zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Zabezpieczenie przed zniszczeniem lub uszkodzeniem, wcześniej wykonanych elementów oraz budynków i terenów sąsiednich, typu miejsc postojowych, istniejących instalacji, mogących ulec zniszczeniu lub uszkodzeniu w trakcie prowadzenia robót.
- Utrzymanie w czystości terenu robót oraz ciągów komunikacyjnych w obrębie prowadzonych robót.
- Przygotowanie miejsca (wraz z demontażem istniejącej nieczynnej rozdzielnicą nn) w pomieszczeniu rozdzielni głównej niskiego napięcia do montażu głównej rozdzielnicą zasilającej stacji ładowania samochodów elektrycznych.
- Wykonanie trasy kablowej wewnątrz pomieszczenia rozdzielni głównej wraz ułożeniem linii zasilającej do głównej rozdzielnicą zasilającej stacji ładowania samochodów elektrycznych.
- Montaż głównej rozdzielnicą zasilającej stacji ładowania samochodów elektrycznych.
- Wykonanie linii zasilającej w terenie zewnętrznym metodą bezwykopową od głównej rozdzielnicą zasilającej do pośredniej rozdzielnicą zasilającej dla dwóch stacji ładowania zlokalizowanych na terenie zewnętrznym zewnętrznym.
- Montaż pośredniej rozdzielnicą zasilającej dla dwóch stacji ładowania na terenie zewnętrznym NCK z możliwością rozbudowy o kolejne stacje.
- Wykonanie linii zasilających z pośredniej rozdzielnicą do jednej stacji ładowania prądem przemiennym AC o mocy maksymalnej 22kW oraz jednej stacji ładowania prądem stałym DC o mocy maksymalnej 50kW.
- Dostawa i montaż stacji ładowania prądem przemiennym AC o mocy maksymalnej 22kW.
- Dostawa i montaż stacji ładowania prądem stałym DC o mocy maksymalnej 50kW.
- Montaż gumowych odbojników na miejscach postojowych.
- Montaż odbojników słupkowych zabezpieczających stacje do ładowania.
- Malowanie i oznakowanie miejsc ładowania zgodnie z wymaganiami Urzędu Dozoru Technicznego.
- Wykonanie linii zasilającej prowadzonej wewnątrz budynku od głównej rozdzielnicą zasilającej do stacji ładowania przeznaczonej do użytku wewnętrznego dla samochodów służbowych zlokalizowanej w strefie dostaw.
- Dostawa i montaż stacji ładowania prądem przemiennym AC o mocy maksymalnej 22kW w strefie dostaw.
- Oznakowanie miejsc dla ładowania zgodnie z Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego.
- Pomiary powykonawcze i uruchomienie.
- Dokumentacja powykonawcza.

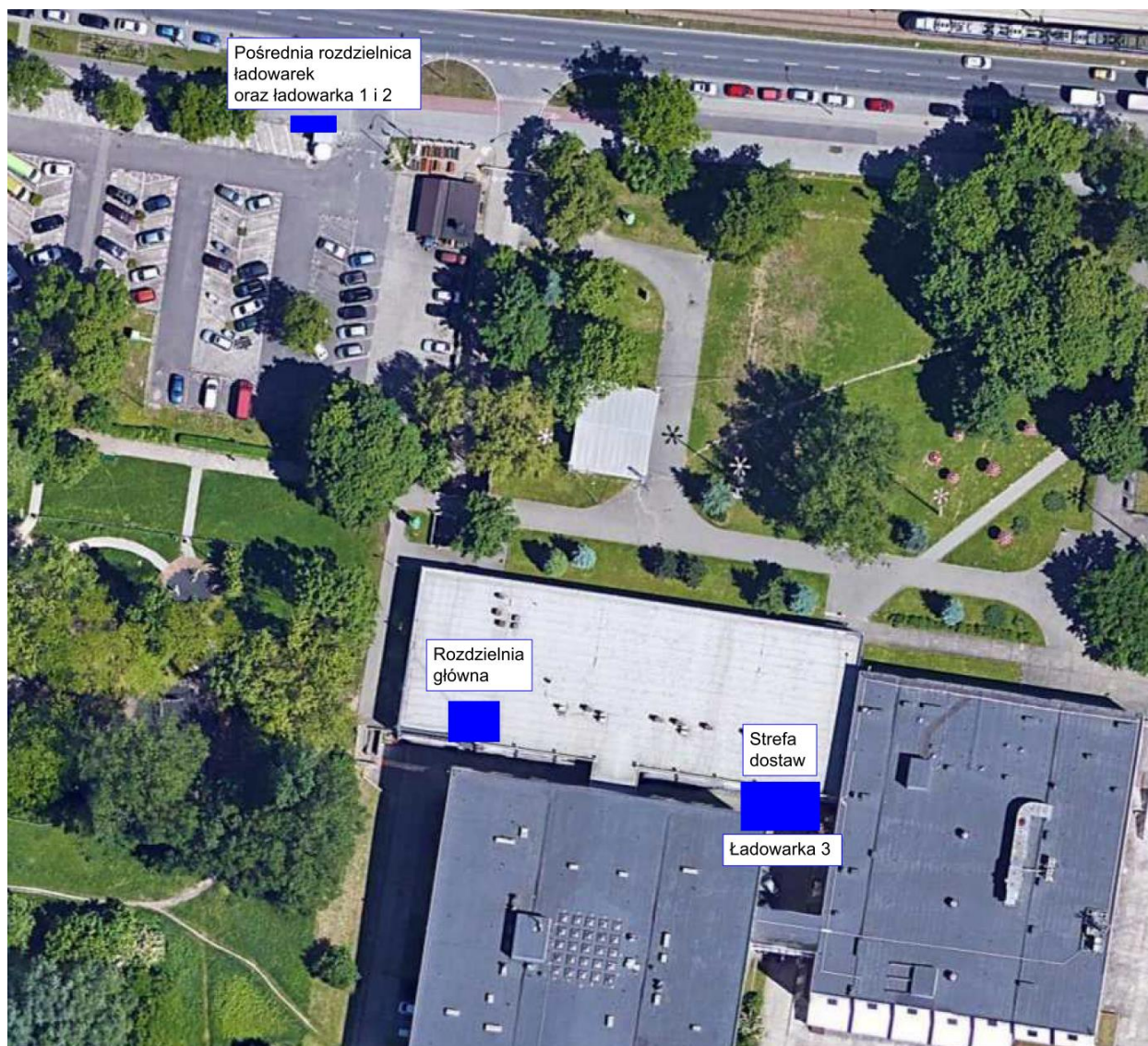
FAZA:		OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
PFU			A4	09.2024	0
BRANŻA:			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA			EL-103	4 / 22	



### 3.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Nowohuckie Centrum Kultury zlokalizowane jest w centrum historycznej części Nowej Huty, przy jednej z głównych ulic - Alei Jana Pawła II, z którą graniczy od północy. Po zachodniej stronie terenu znajduje się układ zieleni miejskiej. Po wschodniej - łąką, a za nią najmłodsze osiedle mieszkaniowe „starej” Nowej Huty - Centrum E, natomiast na południu - pierwszy w Krakowie użytek ekologiczny, będący równocześnie obszarem ochrony Natura 2000 - Łąki Nowohuckie. Położony na skarpie budynek Nowohuckiego Centrum Kultury stwarza wrażenie swoistego łącznika pomiędzy zwartym układem zabudowy a rozległymi i cennymi terenami zielonymi.

**Rys. 1. Plan sytuacyjny**



#### 3.3.1. Uwarunkowania urbanistyczne i planistyczne

Dla terenu objętego zakresem opracowania obowiązuje od dnia 22 listopada 2018 r. UCHWAŁA NR CXIV/3009/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 24 października 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "ŁĄKI NOWOHUCKIE" - ogłoszona w DZIENNIKU URZĘDOWYM WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 7 listopada 2018 r., poz. 7547. Wszelkie informacje na ten temat dostępne są pod adresem internetowym: [http://www.bip.krakow.pl/?dok\\_id=103899](http://www.bip.krakow.pl/?dok_id=103899) Teren inwestycji leży w granicach parku kulturowego pod nazwą „Park Kulturowy Nowa Huta”.

FAZA:		OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
PFU			A4	09.2024	0
BRANŻA:			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA			EL-103	5 / 22	



### 3.3.2. Uwarunkowania komunikacyjne

Powiązanie terenu inwestycji z istniejącym układem komunikacyjnym - nie przewiduje się zmiany lokalizacji zjazdów z dróg publicznych. Ciągi pieszce oraz pieszko – jezdne opierają się na układzie istniejącym.

### 3.3.3. Uwarunkowania konserwatorskie

Obiekty nie są wpisane do rejestru ani gminnej ewidencji zabytków. Należy natomiast mieć na względzie, że teren inwestycji sąsiaduje z obszarem objętym ochroną konserwatorską. Teren inwestycji leży w granicach parku kulturowego pod nazwą „Park Kulturowy Nowa Huta”.

### 3.3.4. Uwarunkowania przyrodnicze i środowiskowe

Uwarunkowania te opisane są inwentaryzacji dendrologicznej, będącej w posiadaniu Zamawiającego.

## 3.4 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Podstawowe założenia w zakresie rozwiązań funkcjonalnych zostały opisane w dalszej części opisowej niniejszego opracowania.

Budowa stacji do ładowania pojazdów elektrycznych wraz z okablowaniem na terenie Nowohuckiego Centrum Kultury stanowiąca przedmiot zamówienia, musi zostać przeprowadzona przy użyciu takich technologii i środków technicznych, żeby w maksymalnym stopniu ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu, drgań, emisji spalin, emisja ciepła do atmosfery, zapotrzebowanie mediów). Użyte materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe oraz technologie muszą zapewnić niskie koszty eksploatacji i utrzymania przy zapewnieniu wymaganego przez Zamawiającego standardu. Inwestycję należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Realizowane elementy budowlano-instalacyjne i towarzyszące muszą spełniać warunki ochrony p-poż., bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a także przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz innych związanych z prowadzoną inwestycją. Wykonawca musi przewidzieć takie rozwiązania techniczne i technologiczne, aby zapewnić spełnienie obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, a także oszczędności w zużyciu energii elektrycznej.

## 3.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Do dyspozycji Wykonawców będą udostępnione do wglądu posiadane przez Zamawiającego dokumentacje techniczne istniejących instalacji. Zaznacza się jednak, że każdy z Wykonawców ubiegających się o zamówienie powinien we własnym zakresie dokonać wizji lokalnej i zweryfikować udostępnione w programie funkcjonalno-użytkowym informacje ze stanem rzeczywistym. Każdy zainteresowany otrzyma możliwość swobodnego dokonania wizji lokalnej oraz obmiarów poszczególnych niezbędnych pomieszczeń i instalacji, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

Mając na uwadze przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych w zakresie wyboru Wykonawców do realizacji PLANOWANEGO ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO, ustala się minimalne / maksymalne parametry najważniejszych urządzeń i systemów, które traktowane będą jako wymagania jakościowe zapewniające bezawaryjną eksploatację, uzyskanie wysokiej sprawności i minimalny poziom szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne.

### 3.5.1. Przygotowanie miejsca (wraz z demontażem istniejącej nieczynnej rozdzielnicy nn) w pomieszczeniu rozdzielni głównej niskiego napięcia do montażu głównej rozdzielnicy zasilającej stacji ładowania samochodów elektrycznych

Rozdzielnica główna zlokalizowana jest w istniejącym budynku na poziomie parteru.

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
BRANŻA:			A4	09.2024	0
ELEKTRYCZNA			NR RYS.: EL-103	ARKUSZ.:	6 / 22

Rys. 2. Lokalizacja rozdzielni głównej



W pomieszczeniu rozdzielni głównej należy zdemontować nieczynną rozdzielnicę elektryczną, i zabezpieczyć/umartwić jej instalację zasilającą zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym. W miejscu po demontażu należy zabudować nową główną rozdzielnicę zasilającą stację ładowania.

Rys. 3. Istniejąca rozdzielnica elektryczna do demontażu



**3.5.2. Wykonanie trasy kablowej wewnątrz pomieszczenia rozdzielni głównej wraz ułożeniem linii zasilającej do głównej rozdzielnicy zasilającej stacji ładowania samochodów elektrycznych**

Zasilanie do projektowanej nowej głównej rozdzielnicy zasilającej stację ładowania należy wykonać z istniejącej rezerwy w polu nr 8 sekcji B rozdzielnicy głównej nn. Linię zasilającą należy układać w istniejącym kanale kablowym oraz po wyjściu z kanału kablowego w projektowanym korycie/drabinie kablowej układanej na ścianie pomieszczenia.

FAZA:	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
PFU		A4	09.2024	0
BRANŻA:		NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA		EL-103	7 / 22	

Należy wykonać linię zasilającą dostosowaną do przeniesienia mocy min. 250kW. Przekrój linii zasilającej adekwatny do zapotrzebowania mocy i obliczeń technicznych. Należy zastosować kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi typu YKY.

**Rys. 4, 5. Rozdzielnica główna nn**



**Rys. 6. Rozdzielnica główna nn – rezerwa na wyprowadzenie linii zasilającej**



### 3.5.3. Montaż głównej rozdzielnicy zasilającej stacji ładowania samochodów elektrycznych

W celu zasilania stacji ładowania samochodów elektrycznych (2 stacje ogólnodostępne na miejscach postojowych oraz 1 stacja na potrzeby własne w strefie dostaw) należy zabudować

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
			A4	09.2024	0
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		NR RYS.:	ARKUSZ.:	
			EL-103	8 / 22	

rozdzielnicę główną stacji ładowania zlokalizowaną w pomieszczeniu rozdzielni głównej w miejscu zdemontowanej nieczynnej rozdzielni elektrycznej.

**Rys. 7. Lokalizacja rozdzielni głównej dla ładowarek**



Projektowana rozdzielnica główna ładowarek wykonana będzie jako wisząca. Rozdzielnica przystosowana do instalowania w pomieszczeniach zamkniętych nie zawierających pyłów oraz gazów chemicznych czynnych lub zagrażających wybuchem oraz wolnych od pyłów przewodzących prąd elektryczny.

**Parametry techniczne rozdzielnicy:**

Parametr	Wymagane wartości
Napięcie znamionowe izolacji [V AC]	1000
Częstotliwość znamionowa [HZ]	50 Hz
Układ sieci	TNC-S
Prąd znamionowy szyn zbiorczych, [A]	min. 400
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany I <sub>cw</sub> [kA /1s]	50
Stopień ochrony [IP]	30
Rodzaj	naścienna
Odporność mechaniczna [IK]	08
Drzwi	tak

**3.5.4. Wykonanie linii zasilającej w terenie zewnętrznym metodą bezwykopową od głównej rozdzielni zasilającej do pośredniej rozdzielni zasilającej dla dwóch stacji ładowania zlokalizowanych na terenie zewnętrznym**

Od nowej rozdzielni głównej stacji ładowania do pośredniej rozdzielni zasilającej dla dwóch stacji ładowania zlokalizowanych na terenie zewnętrznym należy ułożyć linię zasilającą dostosowaną do przeniesienia mocy min. 200kW. Przekrój linii zasilającej adekwatny do zapotrzebowania mocy i obliczeń technicznych. Należy zastosować kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi typu YKXs.

Wyjście kabla z budynku przez ścianę zewnętrzną należy wykonać w systemowym przepuście instalacyjnym zabezpieczającym przed przedostaniem się wody i gazów do wnętrza budynku.

FAZA:		OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
PFU			A4	09.2024	0
BRANŻA:			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA			EL-103	9 / 22	



Ułożenie linii kablowej na zewnątrz budynku pod istniejącym terenem zewnętrznym należy wykonać metodą bezwykopową bez rozbiórki dróg, kostki parkingowej lub chodników.

Linie kablowe należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.

**Rys. 8. Szkic trasy linii zasilającej**



### 3.5.5. Montaż pośredniej rozdzielnicy zasilającej dla dwóch stacji ładowania na terenie zewnętrznym z możliwością rozbudowy o kolejne stacje

Do zasilania stacji ładowania, należy wykonać pośrednią rozdzielnicę zasilającą zlokalizowaną w terenie zewnętrznym przy miejscach postojowych przeznaczonych dla samochodów elektrycznych. Rozdzielnica musi być przystosowana do przyszłej rozbudowy o kolejne stacje ładowania. Projektowana rozdzielnica wykonana będzie jako stojąca na fundamencie, należy zastosować obudowę przeznaczoną do pracy na zewnątrz, stopień ochrony obudowy IP 54, zakres temperatury pracy od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+75^{\circ}\text{C}$ .

#### Parametry techniczne rozdzielnicy:

Parametr	Wymagane wartości
Napięcie znamionowe izolacji [V AC]	1000
Częstotliwość znamionowa [HZ]	50 Hz
Układ sieci	TNC-S
Prąd znamionowy szyn zbiorczych, [A]	min. 400
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany Icw [kA /1s]	50
Stopień ochrony [IP]	54
Rodzaj	stojąca z fundamentem
Odporność mechaniczna [IK]	08
Drzwi zamykane na klucz	tak

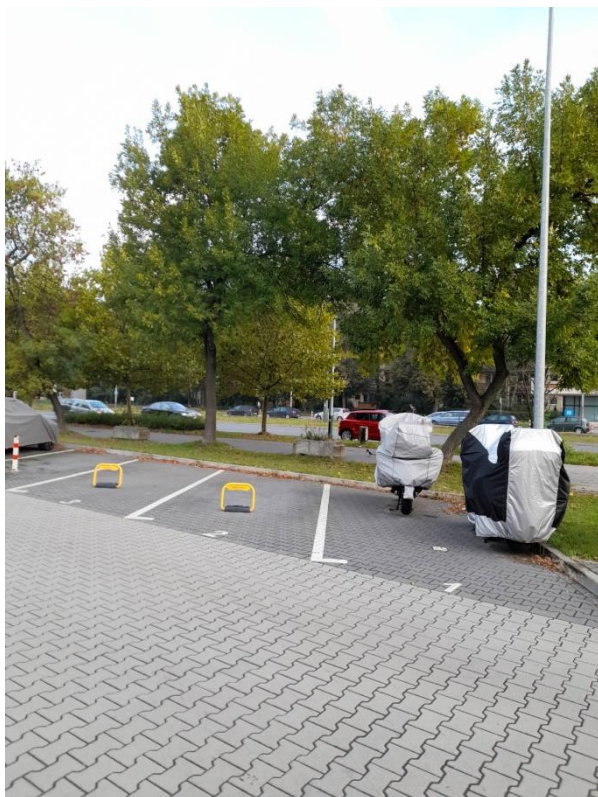
FAZA:		OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
PFU			A4	09.2024	0
BRANŻA:			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA			EL-103	10 / 22	

**Rys. 9. Szkic z lokalizacją rozdzielnic pośredniej**

### 3.5.6. Wykonanie linii zasilających z pośredniej rozdzielnic do jednej stacji ładowania prądem przemiennym AC o mocy maksymalnej 22kW oraz jednej stacji ładowania prądem stałym DC o mocy maksymalnej 50kW

Od nowej rozdzielnic pośredniej do dwóch stacji ładowania zlokalizowanych na miejscach postojowych zewnętrznych, należy ułożyć linie zasilające dostosowane do przeniesienia odpowiednio mocy min. 22kW oraz min. 50kW. Przekrój linii zasilających adekwatny do zapotrzebowania mocy i obliczeń technicznych. Należy zastosować kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi typu YKXs.

Linie kablowe należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.

**Rys. 10, 11. Lokalizacja miejsc postojowych (1 i 2) dla samochodów elektrycznych**

### 3.5.7. Dostawa i montaż stacji ładowania prądem przemiennym AC o mocy maksymalnej 22kW

Należy dostarczyć stację do ładowania prądem zmiennym AC o mocy maksymalnej 22 kW.

FAZA:		OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
PFU			A4	09.2024	0
BRANŻA:			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA			EL-103	11 / 22	

**Rys. 12. Zdjęcie ilustracyjne stacji ładowania AC 22kW****Wymagania podstawowe dla stacji ładowania:**

- Stacja ładowania AC 1x22kW – sztuk 1
- Zasilanie 3 fazowe
- Ładowanie jednego samochodu
- Płatność kartą płatniczą
- Słupek wolnostojący

**Szczegółowe parametry techniczne dla stacji ładowania:****Wejście:**

- Podłączone do sieci AC
- Napięcie znamionowe, częstotliwość zasilania 400 V, 50 Hz
- Liczba faz - 3

**Wyjście:**

- Prąd zmienny AC
- Maksymalna moc stacji ładującej 7,5- 44 kWt
- Maksymalny prąd ładowania na port 16-32 A
- Metoda ładowania Zgodnie z IEC 61851
- Liczba portów ładowania - 1
- Złącze: 62196 Type2 (Mennekes), 1- złącze z 4-metrowym kablem
- Maksymalna moc na port 22 kWt
- Wbudowany licznik energii elektrycznej
- Zabezpieczenie przed zwarcie
- Ochrona przed prądem upływu (RCD)
- Ochrona przed przepięciami

**Wykonanie zewnętrzne:**

- Wysokość 1500 mm (tolerancja wymiarów +/- 20%)
- Stopień ochrony IP 54
- Obudowa ze stali nierdzewnej, wandaloodporna z powłoką polimerową IK 10
- Sygnalizacja LED
- Czujnik temperatury
- Zakres temperatury pracy -25+ 50 °C

FAZA:		OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
PFU			A4	09.2024	0
BRANŻA:			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA			EL-103	12 / 22	



- **Funkcje:**
- Dostępność modemu GSM / GPRS do organizacji kanału komunikacji z serwerem
- Zarządzanie aplikacjami mobilnymi
- Możliwość płatności za usługi ładowania
- Zarządzanie Ethernet (RJ45 / LSA +)
- Wbudowany system płatności
- Protokoły OCPP 1.6 JSON
- Aktywacja RFID / NFC, 13,56 MHz
- Przycisk zatrzymania awaryjnego

### 3.5.8. Dostawa i montaż stacji ładowania prądem stałym DC o mocy maksymalnej 50kW

Należy dostarczyć stację do ładowania prądem stałym DC o mocy maksymalnej 50kW.

**Rys. 13. Zdjęcie ilustracyjne stacji ładowania DC 50kW**



#### Wymagania podstawowe dla stacji ładowania:

- Stacja ładowania DC 1x50kW – sztuk 1
- Zasilanie 3 fazowe
- Ładowanie jednego samochodu
- Płatność kartą płatniczą
- Wolnostojąca

#### Szczegółowe parametry techniczne dla stacji ładowania:

##### **Wejście:**

- Podłączone do sieci AC
- Rodzaj napięcia 3 fazy
- Napięcie znamionowe 400 V  $\pm$  5%
- Częstotliwość zasilania 50 Hz

##### **Wyjście:**

- Prąd stały DC
- Prąd wyjściowy do 500 A

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
BRANŻA:			A4	09.2024	0
ELEKTRYCZNA			NR RYS.: EL-103	ARKUSZ.: 13 / 22	

- Złącze z kablem 4 metry CCS Combo 2
- Ochrona złączy przed warunkami atmosferycznymi
- Mechaniczne blokowanie złączy
- Wbudowany licznik energii elektrycznej
- Zabezpieczenie przed zwarcie
- Zabezpieczenie przed prądem upływu (RCD)
- Ochrona przed przepięciami

**Wykonanie zewnętrzne**

- Wysokość 2000 mm (tolerancja wymiarów +/- 20%)
- Stopień ochrony IP 54
- Wyświetlacz LCD
- Stal nierdzewna IK10 - obudowa wandaloodporna pokryta polimerem
- Sygnalizacja LED
- Czujnik temperatury
- Zakres temperatury pracy -25+ 50 °C

**Funkcje:**

- Modem GSM/GPRS do organizacji kanału komunikacji z serwerem
- Zarządzanie aplikacjami mobilnymi
- Możliwość płatności za usługę ładowania
- Zarządzanie Ethernet (RJ45 / LSA +)
- Wbudowany system płatności
- Protokoły OCPP 1.6-2.0 JSON
- Licznik energii wejściowej z interfejsem RS 485
- Aktywacja RFID / NFC, 13,56 MHz +
- Przycisk zatrzymania awaryjnego

### 3.5.9. Wykonanie linii zasilającej prowadzonej wewnątrz budynku od głównej rozdzielnicy zasilającej do stacji ładowania przeznaczonej do użytku wewnętrznego dla samochodów służbowych zlokalizowanej w strefie dostaw

Od nowej głównej rozdzielnicy zasilającej do stacji ładowania przeznaczonej do użytku wewnętrznego zlokalizowanej w strefie dostaw należy ułożyć linię zasilającą dostosowaną do przeniesienia mocy min. 22kW. Przekrój linii zasilającej adekwatny do zapotrzebowania mocy i obliczeń technicznych. Należy zastosować kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi typu YKY.

Linię zasilającą należy układać na korytkach/drabinach kablowych. Drabiny i korytka kablowe należy zamocować do elementów konstrukcyjnych, rozstaw podwieszonych wg. wytycznych producenta. Wszystkie zejścia pionowe tras kablowych wykonać za pomocą drabinek kablowych montowanych pionowo do ścian. Należy zapewnić wykonanie przebiegów i przepustów dla prowadzenia linii zasilającej.

Przejścia kabli przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego wykonać jako szczelne z zastosowaniem odpowiednich izolacji i ognioodpornych mas uszczelniających o odporności pożarowej nie mniejszej niż odporność pożarowa przegrody

Wyjście kabla z budynku przez ścianę zewnętrzną należy wykonać w systemowym przepuście instalacyjnym zabezpieczającym przed przedostaniem się wody i gazów do wnętrza budynku.

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
BRANŻA:			A4	09.2024	0
ELEKTRYCZNA			NR RYS.: EL-103	ARKUSZ:	14 / 22

Rys. 14. Szkic trasy linii zasilającej



Rys. 15. Lokalizacja ładowarki w strefie dostaw (montaż na ścianie lub słupie)



**3.5.10. Dostawa i montaż stacji ładowania prądem przemiennym AC o mocy maksymalnej 22kW w strefie dostaw**

Należy dostarczyć stację do ładowania prądem zmiennym AC o mocy maksymalnej 22 kW.

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
			A4	09.2024	0
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		NR RYS.:	ARKUSZ.:	
		EL-103	15 / 22		

**Rys. 16. Zdjęcie ilustracyjne stacji ładowania AC 22kW****Wymagania podstawowe dla stacji ładowania:**

- Stacja ładowania AC 1x22kW – sztuk 1
- Zasilanie 3 fazowe
- Ładowanie jednego samochodu
- Montaż ścienny

**Szczegółowe parametry techniczne dla stacji ładowania:****Wejście:**

- Podłączone do sieci AC
- Napięcie znamionowe, częstotliwość zasilania 400 V, 50 Hz
- Liczba faz - 3

**Wyjście:**

- Prąd zmienny AC
- Moc ładowania 22 kW
- Maksymalny prąd ładowania na port 10-32 A
- Liczba portów ładowania – 1
- Złącze: Type2 , 1- złącze z 5-metrowym kablem
- Zabezpieczenie przed zwarcie
- Ochrona przed prądem upływu (RCD)
- Ochrona przed przepięciami

**Wykonanie zewnętrzne:**

- Wymiary max 400 x 270 x 150 mm
- Stopień ochrony IP 54
- Obudowa plastikowa IK 08
- Czujnik temperatury
- Zakres temperatury pracy -25+ 50 °C
- Przycisk zatrzymania awaryjnego

**Komunikacja:**

- LAN
- Aplikacja
- WIFI

**3.5.11. Roboty uzupełniające**

- Montaż gumowych odbojników na miejscach postojowych
- Montaż odbojników słupkowych zabezpieczających stacje do ładowania.
- Malowanie i oznakowanie miejsc ładowania zgodnie z wymaganiami Urzędu Dozoru Technicznego.
- Oznakowanie miejsc dla ładowania zgodnie z Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego.

FAZA:		OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
PFU			A4	09.2024	0
BRANŻA:			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA			EL-103	16 / 22	

- Pomiary powykonawcze i uruchomienie.
- Dokumentacja powykonawcza.

#### 4 Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

W ramach planowanego zadania inwestycyjnego przewiduje się budowę stacji do ładowania pojazdów elektrycznych na terenie Nowohuckiego Centrum Kultury, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów, norm, standardów i wymogów opisanych w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, na podstawie dokumentacji dostarczonej przez Zamawiającego oraz dokumentacji projektowej sporządzonej przez Wykonawcę.

Dokumentacja projektowa oraz realizacja robót winny uwzględniać wymagania Zamawiającego zawarte w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym wraz z materiałami stanowiącymi jego załączniki.

Dokumenty stanowiące części niniejszego PFU oraz Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia należy traktować jako wzajemnie wyjaśniające się i uzupełniające w tym znaczeniu, iż w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek rozbieżności lub wieloznaczności nie będzie to powodowało w żadnym przypadku ani ograniczania zakresu Przedmiotu Umowy, ani ograniczenia zakresu wymaganej staranności.

Warunki techniczne, wszystkie parametry i ilości podane w wymaganiach Zamawiającego należy traktować jako minimalne, o ile nie są sprzeczne z wymaganiami określonymi prawem.

Obowiązkiem Wykonawcy, w ramach realizacji przedmiotu zamówienia, jest uzyskanie wszelkich niezbędnych badań, pomiarów, opinii, zgód, pozwoleń, decyzji itp. koniecznych dla prawidłowego wykonania i odbioru przedmiotu zamówienia.

W przypadku występowania w programie funkcjonalno-użytkowym wskazania materiału, rozwiązania technicznego, urządzeń, nazwy producenta, czy innych wskazań definiujących konkretną propozycję projektową, autor Projektu Budowlanego i Wykonawczego może zastosować, lub zaproponować inne rozwiązania materiałowe, techniczne, lub urządzenia spełniające wymogi techniczne określone w programie funkcjonalno-użytkowym oraz posiadające właściwości równoważne, lub zgodne z wymaganiami Zamawiającego opisanymi w programie.

##### 4.1 Wymagania zamawiającego w stosunku do przygotowania dokumentacji projektowej

Przed przystąpieniem do projektowania, należy dokonać wizji lokalnej w celu uszczegółowienia niezbędnych prac budowlanych w zależności od zaplanowanych urządzeń. Wykonawca ponadto zobowiązany jest do zapoznania się z posiadaną dokumentacją architektoniczno-instalacyjną budynków oraz przyległych instalacji.

Zakres zamówienia obejmuje w szczególności:

- Wykonanie inwentaryzacji budowlano-instalacyjnej – w zakresie niezbędnym do realizacji dokumentacji projektowej.
- Wykonanie dokumentacji projektowych (Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego, STWiORB, przedmiarów i kosztorysów).
- Pozyskanie na własny koszt i we własnym zakresie wszystkich niezbędnych materiałów wyjściowych do projektowania.
- Uzyskanie opinii i uzgodnień w tym: rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń p-poż. oraz BHP.
- Złożenie oświadczenia o kompletności dokumentacji projektowo kosztorysowej oraz o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami prawa, oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Przygotowanie pełnego wniosku o wydanie Decyzji o pozwoleniu na budowę oraz reprezentowanie zamawiającego w postępowaniu administracyjnym skutkującym wydaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę (w przypadku gdy jest konieczne) lub przygotowanie i złożenie wniosku zgłoszenia budowy, wykonania innych robót budowlanych.
- Zapewnienie nadzoru autorskiego autora projektu w zakresie określonym w prawie budowlanym.
- Pisemne przeniesienie praw autorskich na zamawiającego w pełnym zakresie – dopuszczalnym prawem polskim, do wszelkich dokumentacji powstałej w związku z realizacją inwestycji w tym w szczególności do dokumentacji projektowej.

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
BRANŻA:			A4	09.2024	0
ELEKTRYCZNA			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
			EL-103	17 / 22	

- Przeprowadzenie w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszystkich procedur administracyjnych (w tym: uzyskanie pozwolenia na budowę w przypadku gdy jest konieczne lub przygotowanie i złożenie wniosku zgłoszenia budowy, wykonania innych robót budowlanych).

Wszelkie koszty związane z przygotowaniem, uzgodnieniami dokumentacji projektowej, uzyskaniem aktualnych podkładów sytuacyjno-wysokościowych do celów projektowych, kopii map, wypisów z ewidencji itp. ponosi Wykonawca. Wszelkie koszty związane z przygotowaniem projektu wraz z kosztami uzyskania pozwolenia na budowę i pozwolenia na użytkowanie ponosi Wykonawca.

Zakres i forma dokumentacji projektowej winny ściśle odpowiadać zawartej umowie w taki sposób, w jaki określił je Zamawiający.

Dokumentacja winna być wykonana przez wykwalifikowanych projektantów, posiadających wymagane prawem uprawnienia, będących architektami, inżynierami lub innymi fachowcami, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego zawartymi w SWZ.

Przyjęte rozwiązania instalacyjne winny być oparte na nowoczesnych, wysokiej jakości technologiach materiałowych i wykonawczych, przyjaznych zarówno dla środowiska jak i użytkowników oraz powinny dążyć do minimalizacji kosztów eksploatacji obiektu.

Dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę wymaga zatwierdzenia przez Zamawiającego. Jednocześnie Wykonawca zwalnia Zamawiającego z odpowiedzialności za niedostatki czy błędy w dokumentacji i pozostaje odpowiedzialnym, zgodnie z Umową, za koordynację międzybranżową dokumentacji oraz koordynację i weryfikację projektu i/lub zmiany w projekcie, konieczne do wprowadzenia, aby zrealizować inwestycję spełniającą założony cel, w ramach wynagrodzenia (ceny ofertowej).

Dokumentacja projektowa winna być wykonana z uwzględnieniem najlepszej praktyki projektowej i wiedzy technicznej i być zgodna z przepisami Prawa Budowlanego, przepisami techniczno-budowlanymi, przepisami przeciwpożarowymi, sanitarno-higienicznymi, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Polskimi Normami, przenoszącymi normy europejskie lub norm innych państw członkowskich EOG przenoszących te normy, a także obowiązującymi standardami dla obiektów użyteczności publicznej.

Dokumentacje będące podstawą do wykonywania robót budowlanych powinny powstawać i być przedmiotem zatwierdzenia przez Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonywania tych robót.

Wymaga się, aby dokumentacja projektowa była kompletna w zakresie wszelkich rozwiązań podstawowych i szczegółowych we wszystkich branżach, niezbędnych do przyszłego prawidłowego funkcjonowania przedmiotowego zadania. Opracowania rysunkowe i tekstowe powinny być wzajemnie powiązane tak, aby każdy rodzaj roboty budowlanej opisany w ramach specyfikacji, był łatwy do zlokalizowania na rysunkach.

Dokumentacja projektowa musi spełniać wymagania określone przez m.in. decyzje administracyjne, warunki, uzgodnienia wydane przed i w toku prac projektowych oraz na etapie robót budowlanych. Wykonawca winien na bieżąco uwzględniać w dokumentacji projektowej zmiany w przepisach i zasadach wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa objęta zamówieniem powinna być zgodna z przepisami i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień przekazania dokumentacji projektowej Zamawiającemu.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej. Wykonawca na podstawie pełnomocnictwa udzielonego przez Zamawiającego będzie pozyskiwał wszelkie wymagane decyzje niezbędne dla realizacji zadania przedmiotu zamówienia.

Dokumentacja ma zostać wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, zasadami wiedzy technicznej oraz ma być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,

Dokumentacja ma zostać sprawdzona przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia..

Zakres opracowania Dokumentacji Wykonawczej ma być zgodny Projektem Budowlanym i być wystarczający dla prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia.

W Dokumentacji Wykonawca ujmie wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania. Dokumentacja ma być opracowana w sposób czytelny, z wyłączeniem opisów ręcznych.

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
			A4	09.2024	0
BRANŻA:			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA			EL-103	18 / 22	



Informacje zawarte w Dokumentacji w zakresie technologii wykonania robót, doboru materiałów i urządzeń mają określać przedmiot Umowy w sposób zgodny z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz przepisów wykonawczych do tej ustawy.

Dokumentacja winna zawierać wymagane obliczenia, optymalne rozwiązania, rysunki z dokładnym opisem i oznaczeniem urządzeń i elementów wchodzących w skład poszczególnych elementów projektowych.

Ilość egzemplarzy Dokumentacji w formie papierowej oraz elektronicznej zostanie określona w umowie z Wykonawcą.

Wymaga się aby wersje elektroniczne dokumentacji spełniały co najmniej następujące warunki:

- części opisowe dokumentacji mają być sporządzone za pomocą komputerowego edytora tekstów kompatybilnego z MS Word;
- obliczenia ilościowe mają być wykonywane za pomocą arkuszy kalkulacyjnych kompatybilnych z MS Excel;
- opracowania kosztorysowe mają być zapisane w formacie edytowalnym ATH, XML oraz w formacie nieedytowalnym PDF
- części rysunkowe mają być zapisane w formacie edytowalnym DWG oraz w formacie nieedytowalnym PDF;
- wersje elektroniczne nie mogą się różnić od papierowych.

## 4.2 Wymagania zamawiającego w stosunku do realizacji prac budowlanych

### 4.2.1. Wymagania ogólne

Obowiązki Wykonawcy:

- Przed rozpoczęciem prac Wykonawca dostarczy Zamawiającemu listę pracowników oraz dokumenty potwierdzające posiadanie przez wszystkich pracowników aktualnych badań lekarskich, szkoleń z zakresu BHP (wstępnych, stanowiskowych, okresowych) i uprawnień do obsługi sprzętu zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r.
- Roboty należy prowadzić w godzinach uzgodnionych z Zamawiającym pod nadzorem osób uprawnionych. Nie dopuszcza się prowadzenia robót w systemie 3-zmianowym w godzinach nocnych.
- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien:
  - zorganizować, zagospodarować oraz należyście zabezpieczyć teren budowy, ponosić koszty zużycia wody, energii, ogrzewania, i inne dla potrzeb budowy – zgodnie z ustaleniami zawartymi z Zamawiającym,
  - wygrodzić i zabezpieczyć miejsca prowadzenia robót i terenu przed dostępem osób trzecich, roznoszeniem się pyłu i kurzu,
  - sporządzić – zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126) – przed rozpoczęciem robót, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, tablicę informacyjną i ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz niezwłocznie przekazać 1 egzemplarz planu „bioz” Zamawiającemu,
  - postępować z odpadami budowlanymi zgodnie z uzyskaną decyzją zatwierdzającą program gospodarki odpadami,
  - zapewnić stały nadzór nad mieniem oraz zawrzeć stosowne umowy ubezpieczenia mienia oraz od odpowiedzialności cywilnej.
- Wykonanie wszystkich niezbędnych prób i badań koniecznych zarówno dla realizacji robót jak i czynności odbiorowych, wraz z przekazaniem Zamawiającemu stosownych protokołów.
- Uczestniczyć w wyznaczonych przez Zamawiającego spotkaniach i naradach w celu omówienia spraw związanych z realizacją przedmiotu Umowy oraz w okresie gwarancji lub rękojmi.
- Używać materiały i urządzenia:
  - oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
BRANŻA:			A4	09.2024	0
ELEKTRYCZNA			NR RYS.: EL-103	ARKUSZ:	19 / 22



- umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami wiedzy technicznej, albo
- oznakowane, z zastrzeżeniem art. 5 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 215), znakiem budowlanym,
- wprowadzone do obrotu legalnie w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej, nieobjęte zakresem przedmiotowym norm zharmonizowanych lub wytycznych do europejskich aprobat technicznych Europejskiej Organizacji do spraw Aprobat Technicznych (EOTA), jeżeli ich właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w odrębnych przepisach, w tym przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.
- Postępować z odpadami zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa. Wykonawca jako wytwórca odpadów w rozumieniu ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (j.t. Dz. U. z 2019 r. poz.701 z późniejszymi zmianami) ma obowiązek zagospodarowania powstałych podczas realizacji przedmiotu Umowy odpadów zgodnie z ustawą o odpadach i ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (j.t. Dz. U. z 2019 r. poz.1396 z późniejszymi zmianami) oraz zgłoszenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobie ich zagospodarowania do właściwego urzędu.
- Prowadzić roboty zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).
- Zapewnić czynny udział w odbiorach przez służby zewnętrzne.
- Opracować dokumentację powykonawczą i odbiorową całego obiektu oraz przekazać ją Zamawiającemu.
- Opracować instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń oraz przekazać je Zamawiającemu.
- Opracować stanowiskowe instrukcje obsługi oraz przeprowadzić szkolenia pracowników Zamawiającego w zakresie ich obsługi.
- Zgłosić Zamawiającemu gotowość do odbioru przedmiotu Umowy i uczestniczyć w Odbiorze.
- Zdemontować obiekty tymczasowe i uporządkować teren po zakończeniu robót.
- Uzyskać i doręczyć Zamawiającemu decyzję o pozwoleniu na użytkowanie.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania i zaniechania osób oraz podmiotów, przy pomocy których realizuje przedmiot Umowy.
- Wszelkie opłaty związane z realizacją robót m.in. za uzgodnienia, opłaty administracyjne, pomiary i badania pokrywa Wykonawca.
- Przed podpisaniem umowy przedłożyć Zamawiającemu harmonogram realizacji robót.
- Wykonawca ma obowiązek składać raporty miesięczne, w których będą zawarte wszystkie niezbędne informacje związane z realizacją inwestycji wraz z dokumentacją fotograficzną – zgodnie z ustaleniami Umowy na roboty budowlane.

#### 4.2.2. Zasady wykonania robót budowlanych

Prace budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Wykonawca odpowiada za prowadzenie prac zgodnie z umową i zaleceniami inspektora nadzoru. Decyzje Zamawiającego przekazywane przez inspektora nadzoru dotyczące akceptacji, lub odrzucenia materiałów, lub elementów robót, będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji, normach i wytycznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność cywilną za ewentualne szkody na osobach i rzeczach powstałe w związku przyczynowym związanym z realizacją prac.

Materiały i technologie stosowane do wykonania robót muszą spełniać warunki określone w projekcie budowlanym i wykonawczym, spełnić wymagania techniczne, normowe, estetyczne, posiadać odpowiednie atesty, aprobaty, certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszystkie wykonane prace i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W czasie wykonywania robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony p-poż. I bezpieczeństwa pracy.

Szczegółowe zasady wykonania robót budowlanych należy zawrzeć w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – będących elementem zamówienia.

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
			A4	09.2024	0
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		NR RYS.:	ARKUSZ.:	
			EL-103	20 / 22	

**4.2.3. Odbiór robót**

Odbiory roboty budowlane będą podlegać następującym etapom odbioru:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- Odbiór częściowy;
- Odbiór końcowy;
- Odbiór pogwarancyjny.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- Harmonogram przeglądów i czynności serwisowych, jakie należy wykonać w okresie gwarancji przez wykonawców;
- Inwentaryzację powykonawczą robót i instalacji;
- Specyfikacje techniczne (np. dokumentacje techniczno-ruchowe, instrukcje itp.);
- Dziennik budowy – wypełniony, podpisany;
- Protokoły odbioru robót częściowych, zanikających;
- Protokoły odbioru instalacji;
- Wyniki pomiarów;
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów;
- Protokoły szkoleń personelu Zamawiającego do obsługi urządzeń i instalacji;
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Odbiór pogwarancyjny polegać będzie na ocenie wykonanych robót i usunięciu ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

**III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA****1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

Dla terenu objętego zakresem opracowania obowiązuje od dnia 22 listopada 2018 r. UCHWAŁA NR CXIV/3009/18 Rady Miasta Krakowa z dnia 24 października 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "ŁĄKI NOWOHUCKIE" - ogłoszona w DZIENNIKU URZĘDOWYM WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 7 listopada 2018 r., poz. 7547. Wszelkie informacje na ten temat dostępne są pod adresem internetowym: [http://www.bip.krakow.pl/?dok\\_id=103899](http://www.bip.krakow.pl/?dok_id=103899) Teren inwestycji leży w granicach parku kulturowego pod nazwą „Park Kulturowy Nowa Huta”.

**2 Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający oświadcza, że dysponuje obiektami i terenem, na którym znajdują się przedmiotowe obiekty, które będą modernizowane, zgodnie z Prawem Budowlanym.

**3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

1. PN-IEC 60364 Zestaw norm - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
2. PN-EN 61140:2016-07 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -- Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
3. PN-EN IEC 60445:2022-04 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów

FAZA:		OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
PFU			A4	09.2024	0
BRANŻA:			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA			EL-103	21 / 22	

4. PN-EN 60099 Zestaw norm - Ograniczniki przepięć
5. PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
6. PN-EN 61439 Zestaw norm - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
7. PN-EN 60664 Zestaw norm - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.
8. PN-EN 60269 Zestaw norm - Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe
9. PN-EN 60898 Zestaw norm - Włłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych
10. PN-EN 60947 Zestaw norm - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
11. N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania
12. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
13. N SEP-E-007 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień
14. Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
15. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002r. z późniejszymi zmianami)
16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w „sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów” (Dz.U. nr 109, poz. 719 z dnia 22.06.2010 r.
17. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27. kwietnia 2010 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasady wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2010 r., nr 85, poz. 553)
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. nr 120 z 2003r. poz. 1133).
19. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (j.t. Dz. U. z 2019 r. poz. 1843)
20. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (j.t. Dz. U. 2020 r. poz. 215)
21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389 z późniejszymi zmianami).
22. Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz.U. 2021 poz. 2454.

#### 4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

- Zamawiający nie dysponuje kopią mapy ewidencyjnej.
- Zamawiający nie dysponuje wypisem z rejestru gruntów.

Aktualizacja dokumentów Zamawiającego na dzień realizacji inwestycji należy do Wykonawcy.

Opracował:

mgr inż. Dariusz Zaprzęta

FAZA:	PFU	OPIS TECHNICZNY	FORMAT:	DATA:	REWIZJA:
			A4	09.2024	0
BRANŻA:			NR RYS.:	ARKUSZ.:	
ELEKTRYCZNA			EL-103	22 / 22	