





PM Rafał Kurowski
ul. Staropolska 10
03-289 Warszawa

Urząd Miasta Lublin
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wierzyńska 14
Projekt budowlany zatwierdzony
decyzją z dnia: 22.12.2020
znak: AB-10-11.6740.1.60.2020
bez zastrzeżeń, z uwagami
Załącznik nr 1 do decyzji nr 1526/20
w tym: rysunków opiewających

Inwestor	 Zarząd Transportu Miejskiego w Lublinie ul. Nałęczowska 14 20-701 Lublin		
Tytuł inwestycji	Budowa linii kablowej zalicznikowej do zasilania automatu biletowego ul. Eugeniusza Romera (przystanek komunikacji miejskiej: Romera 02)		
Zakres opracowania	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
Działka	nr ewid. 151/4; obręb: 43-Wrotków; ark. 21		
Kategoria obiektu budowlanego	VIII		
Adres inwestycji	Lublin, ul. Eugeniusza Romera - przystanek komunikacji miejskiej: Romera 02		
Branża	ELEKTRYCZNA		Rewizja 0
Kierownik techniczny	mgr inż. Rafał Kurowski	Kierownik zespołu projektowego Koordynator techniczny Świadectwo kwalifikacyjne w zakresie urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych Nr E/0298/159/17	KIEROWNIK PROJEKTU  mgr inż. Rafał Kurowski
Projektował	Marek Mucha	Uprawnienia budowlane do pełnienia funkcji projektanta w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr GP.7342/191/209/93	PROJEKTANT Marek Mucha w zakresie sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne napowietrzne, kablowe nr upr. GP 7342/191/902/93
Sprawdził	inż. Krzysztof Smaga	Uprawnienia budowlane do pełnienia funkcji projektanta w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr upr. 1333/Lb/91	inż. KRZYSZTOF SMAGA Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych upr. bud. 1333/Lb/91
Lublin, 15 lipca 2020			

Spis treści

1 Projekt zagospodarowania terenu.....2

1.1 Przedmiot inwestycji.....2

1.2 Istniejący plan zagospodarowania działki.....2

1.3 Projektowane zagospodarowanie działki.....2

1.4 Ochrona konserwatorska.....2

1.5 Plan zagospodarowania przestrzennego.....2

1.6 Informacja o obszarze oddziaływania terenu.....2

2 Opis techniczny.....3

2.1 Przedmiot opracowania.....3

2.2 Podstawa opracowania.....3

2.3 Instalacja zasilająca.....4

2.4 Pomiar energii.....4

2.5 Instalacja ziemna.....4

2.6 Oznaczenia linii kablowych.....4

2.7 Ochrona przeciwporażeniowa.....4

2.8 Uziemienie.....4

2.9 Obliczenia elektryczne.....5

2.9.1 Ochrona przewodów przed prądem przetężeniowym i zwarciovym.....5

2.9.2 Spadek napięcia.....5

2.9.3 Ocena skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.....5

2.9.4 Rezystancja uziemienia.....6

3 Oświadczenie projektanta.....8

4 Uprawnienia projektowe.....9

5 Spis rysunków.....13

6 Załączniki.....14

Urząd Miasta Lublin
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

1 Projekt zagospodarowania terenu

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji zasilanie elektryczne z sieci nN automatu biletowego projektowanego na przystanku komunikacji miejskiej Romera 02 przy ul. Eugeniusza Romera w Lublinie .

1.2 Istniejący plan zagospodarowania działki

Działka lokalizacji automatu biletowego wraz z linią zasilającą znajduje się w rejonie pasa drogowego ul. Eugeniusza Romera. W obrębie lokalizacji znajdują się ciągi piesze z przystankiem komunikacji miejskiej oraz tereny zielone.

1.3 Projektowane zagospodarowanie działki

W ramach niniejszego opracowania projektuje się poprowadzenie linii zasilającej nN od złącza kablowego ZK-2L2+3L00+4P nr 1169/3/3. Zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowymi niniejszego złącza stanowią rozgraniczenie instalacji odbiorczej od sieci dystrybucyjnej.

W wykopie ułożyć taśmę FeZn 25x4 ($L \approx 18\text{m}$, $R_{uz} \approx 30\Omega$).

Od złącza kabel z taśmą PE prowadzić wg planu w pasie drogowym ul. Romera do miejsca montażu automatu biletowego. Kabel prowadzić w rurze osłonowej $\Phi 50$.

1.4 Ochrona konserwatorska

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską i nie jest wpisana do rejestru zabytków.

1.5 Plan zagospodarowania przestrzennego

Uchwała nr 283/VIII/2019 Rady Miasta Lublin z dnia 1 lipca 2019 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin

1.6 Informacja o obszarze oddziaływania terenu

Na podstawie ustawy Prawo Budowlane obszar oddziaływania terenu mieści się w całości na działce 151/4; obręb: 43-Wrotków; ark. 21.

Urząd Miasta Lublin
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

2 Opis techniczny

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest zasilenie elektryczne automatu biletowego komunikacji miejskiej ZTM zlokalizowanego w Lublinie przy ul. ul. Eugeniusza Romera , przystanek komunikacji miejskiej: Plac Romera 02.

2.2 Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- dokumentacji przetargowej,
- umowy na wykonanie projektu budowlanego z ZTM w Lublinie,
- wytycznych Inwestora,
- inwentaryzacji obiektu,
- obowiązujących przepisów:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami,
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, Dz.U. 1994 Nr 89 poz.414
 - Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. 1994 Nr24 poz. 83
 - Ustawa z dnia 1 sierpnia 1998r. w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz.U. 1998 Nr 113 poz. 728
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady 2014/34/UE w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej
- i Polskich Norm:
 - PN-HD 60364-1:2010 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
 - PN-HD 60364-4-41:2017-09 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
 - PN-HD 60364-4-43:2012 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
 - PN-HD 60364-5-52:2011 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
 - PN-HD 60364-5-54:2011 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
 - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie,
 - N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

2.3 Instalacja zasilająca

Projekt obejmuje wpięcie zasilania do wskazanego przez PGE Dystrybucja ZK-2L2+3L00+4P nr 1169/3/3 zgodnie z warunkami przyłączeniowymi 20-C1/WP/00075 zlokalizowanego w pasie drogowym ul. Romera.

Zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowymi niniejszego złącza stanowią rozgraniczenie instalacji odbiorczej od sieci dystrybucyjnej.

Zasilanie wykonać kablem YKY 2x2,5.

2.4 Pomiar energii

Licznik pomiarowy zlokalizowany zostanie w szafce kablowo-pomiarowej ZK-2L2+3L00+4P nr 1169/3/3.

2.5 Instalacja ziemna

Kable prowadzone w ziemi zgodnie z normą N SEP E-004. Kopanie ręczne ze względu na zagęszczenie instalacji podziemnych.

Na dnie rowu ułożyć bednarkę FeZn 25x4. Przysypać warstwą piachu ok. 10cm.

Następnie ułożyć kabel w rurze osłonowej $\Phi 50$.

Kabel w ziemi należy układać linią falistą z zapasem 3% długości rowu. Ułożony kabel należy zasypać gruntu rodzimego o grubości 30 cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim o szerokości 20cm.

2.6 Oznaczenia linii kablowych

Kabel w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz na końcach kabli.

2.7 Ochrona przeciwporażeniowa

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA (według PN-IEC 60364)

Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zapewniona poprzez:

- izolowanie części czynnych
- zastosowanie urządzeń o stopniu ochrony IP powyżej 2X

Zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania poprzez:

- użycie bezpieczników, wyłączników nadmiarowoprądowych

OCHRONA PRZED PRZECIĄŻENIAMI I ZWARCIAMI

Realizowana za pomocą bezpieczników i wyłączników instalacyjnych.

2.8 Uziemienie

Uziemienie wykonać ocynkowaną taśmą stalową FeZn 25x4 długości ≥ 15 m.

Bednarkę ułożyć na dnie wykopu 10 cm poniżej linii zasilającej oddzielając warstwą piasku.

Rezystancja uziemienia $R_{uz} \leq 30 \Omega$.

Urząd Miasta Lublin
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

2.9 Obliczenia elektryczne

2.9.1 Ochrona przewodów przed prądem przetężeniowym i zwarciovym.

Warunek zadziałania zabezpieczenia:

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

gdzie:

- $I_2 = k_2 \cdot I_n$
- k_2 - współczynnik krotności, dla wyłączników typ B $\rightarrow k_2 = 1,6$,
- I_n - obliczeniowy prąd obciążenia
- I_z - obciążalność prądowa przewodu dla danego sposobu ułożenia

Warunek obciążalności prądowej

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

2.9.2 Spadek napięcia

Dla obwodów jednofazowych:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{U_{nf}} \cdot I_B (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)$$

gdzie:

R – rezystancja przewodu $R = \frac{L}{\gamma \cdot S}$

X – reaktancja przewodu $X = x' \cdot L$; gdzie $x' = 0,08 \Omega/km$

2.9.3 Ocena skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania

Warunek skuteczności ochrony samoczynnego wyłączania zasilania w instalacja nN w układzie TN:

$$Z_{k1} \leq Z_{k1 dop} = \frac{U_0}{I_a}$$

- gdzie:
- Z_{k1} – impedancja pętli zwarciowej
 - I_a – prąd samoczynnego wyłączenia
 - U_0 - wartość skuteczna napięcia nominalnego w instalacji względem ziemi
 - Z_{kdop} - dopuszczalna wartość impedancji obwodu zwarciowego

Impedancja pętli zwarciowej dla linii kablowej:

Urząd Miasta Lublin
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawskiego 14

$$Z_{k1} \approx R_p = \frac{2 \cdot L}{\gamma \times S}$$

gdzie: L - długość przewodu
 γ - konduktywność
 S - przekrój przewodu

2.9.4 Rezystancja uziemienia

Do określenia rezystancji uziemienia dla uziomu poziomego zastosowano następujący wzór:

$$R = \frac{\rho}{2 \pi L} \cdot \ln \frac{L}{r}$$

gdzie: ρ – rezystywność gruntu
 L – długość uziomu
 r – połowa największego wymiaru poprzecznego uziomu

Ochrona przewodów przed prądem przetężeniowym i zwarciowym

Automat Biletowy	Moc obliczeniowa zainstalowana	SI	0,6	2,9	230	10	C	1,45	29	29	14,5	42	SPEŁNIONY	D	Cu	PVC	YKY	3x 2,5	22	56	0,18%	SPEŁNIONY	Warunek spadku napięcia	ΔU%	Δuod ≤ 3%				
	Prąd obliczeniowy / znamionowy	lb	[A]	Un	[V]	In	[A]	[-]	k9	Iz'	[A]	Ib≤In≤Iz	[A]	I2	1,45*Iz'	I2≤1,45*Iz'	Warunek II I2≤1,45*Izn	Sposób ułożenia	Materiał	Rodzaj izolacji	Typ przewodu	Przekrój	L	Y	[mm²]	[m]	[m]/[Q*mm²]	Konduktywność	Spadek napięcia

Odbiornik	Zabezp.	Długość przewodu	Przekrój przewodu	Konduktywność przewodu	Impedancja Pętli Zwarciowej Z_{k1}	Napięcie L-N	Czas wyłączenia tw	Prąd samoczynnego Wyłączenia Ia	Wart. dop. Pętli Zwarciowej Z_{kdop}	Warunek
Automat biletowy	C 10A	22	2,5	56	0,314	230	0,4	100	2,300	$Z_{k1} \leq Z_{kdop}$ SPELNIONY

Rezystancja uzziemienia

Odbiornik	Rezystywność gruntu	Długość bednarki L	Połowa największego wymiaru poprzedniego uziomu r		Rezystancja uziemienia Ruz	Warunek $\leq 30\Omega$
			[Ωm]	[m]		
1	Automat biletowy	100	15	0,0125	7,53	SPELNIONY

3 Oświadczenie projektanta

Warszawa, 15.07.2020

OŚWIADCZENIE

O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dn.7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013, poz. 1409, z póź. zm., Dz. U.2015 poz. 443 z dnia 20 lutego 2015 r. oraz Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165 i 1250 z dnia 30 grudnia 2016r. dot. zmian w prawie budowlanym).

Oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa – Projekt Budowlany - Przyłącze energetyczne do zasilania automatu biletowego ul. Eugeniusza Romera (przystanek komunikacji miejskiej: Romera 02)

została wykonana zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Oświadczam, że posiadam uprawnienia budowlane w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych wydanych przez Mazowiecką Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa nr ew. MAZ/IE/0137/12.

Projektant :

Marek Mucha



inż. KRZYSZTOF SMAGA
Uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
upr.bud.1333/Lb/91

Urząd Miasta Lublin
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniewska 14

4 Uprawnienia projektowe

URZĄD WOJEWODY
W SIEDLCACH

Siedlce dnia 1993-06-07

Nr GP.7342/191/209/93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2, pkt.2, § 5 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4 lit.d...
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-
nictwie /Dz.U. nr 8, poz.46/ z późniejszymi zmianami /Dz.U. nr 42 z 1988 r.
poz.334 i Dz.U. nr 69 z 1991 r. poz.299/

stwierdza się, że

Pan /i/ MAREK MUCHA, technik elektryk

urodzony /a/ dnia 24 marca 1955 roku w Stoczku

posiada przygotowanie zawodowe

upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych.

Pan /i/ MAREK MUCHA

jest upoważniony /a/ do:

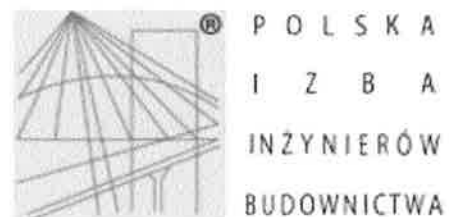
- 1/ sporządzania projektów w zakresie sieci i instalacji elektrycznych, obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych, obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymuje:

Pan Marek Mucha
zam.Stoczek
ul.Kosowska 8

z up. WOJEWODY

Marek Mucha
Dyrektor
Gospodarki Terenowej
Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-3HB-F3F-MNN *

Pan MAREK MUCHA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0137/02

adres zamieszkania ul. PIOTRA SKARGI 63 m 1, 03-516 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lublinie-1-
(intercept)

Lublin, dnia 30. III 1991 r.

Nr 1113/Lb/91

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

sig. in: Obywatel(ka) Krzysztof S M A G A

(osoba fizyczna)

inżynier elektryk

(tytuł nadany - zawodowy)

wzrosty(a) dnia 30 lipca 1956 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

PROJEKTANTA

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

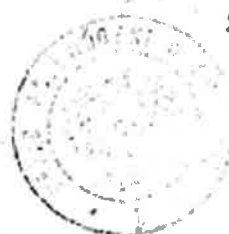
W.A. 02/ 00-01 z. MA-BWA/91 12.10.91

007-24 13-00 00.000

Obywatel(ka) Krzysztof S M A G A pod upoważniony(a) do

(osoba fizyczna)

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.



2 sp. E. KUCHNIOŁY LUBLINIEGO

mgr inż. Andrzej Górecki
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przemysłowej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-EEJ-EEF-PSN *

Pan Krzysztof Smaga o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0152/01

adres zamieszkania Balladyny 18/24, 20-601 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-03 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

5 **Spis rysunków**

Nr rysunku	Tytuł rysunku
IE-01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PREZYDENT MIASTA LUBLIN
na podstawie art. 286 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne
i kartograficzne
usługowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu w zakresie

projektu energetycznego MN
do osłonięcia biletomat
był przedmiotem stażowej pracy koordynacyjnej, przeprowadzonej
w Wydziale Geodezji Urzędu Miasta Lublin w dniu 05.06.2020

386.2020
Z up. PREZYDENTA MIASTA
(organ uzgadniający)

mgr Joanna Werykowska
Kierownik Referatu
ds. koordynacji usługowania
projektowanych sieci uzbrojenia terenu

PM Rafał Kurowski Staropolska 10, 03-289 Warszawa domo@domo-technologie.pl		Investor: ZARZĄD TRANSPORTU MIEJSKIEGO W LUBLINIE Nałęczowska 14, 20-718 Lublin
KIEROWNIK TECHNICZNY:	Imię i nazwisko: Rafał Kurowski	Podpis:
PROJEKTOWAŁ:	Marek Mucha GP.7342/191/209/93	Nazwa inwestycji: Budowa przyłącza energetycznego do zasilania automatu biletowego ul. Romera, przystanek komunikacji miejskiej: Romera 02
SPRAWDZIŁ:	Krzysztof Smaga 1333/Lb/91	Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Skala: 1:500	Data: 05.2020	Nr rysunku: IE-01

PROJEKTANT
Marek Mucha
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
obejmujących instalacje elektryczne,
napowietrzne, kablowe
nr upr. GP.7342/191/209/93

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GD-OD-IL.6640.705.2020
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	066301 1
	nazwa	Lublin
Obręb ewidencyjny	identyfikator	066301 1.0043
	nazwa	Wrotków, arkusz – 21, 24
Ulica		Eugeniusza Romera
Skala mapy		1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątny płaskich układ wysokości	2000/8 „Kronsztadt 60”
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		Kolorem zielonym
Mapa aktualna wg stanu na dzień		14/03/2020
Nie badano służebności gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji.		
Nie stwierdzono konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków.		
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do geodezyjnej inventaryzacji powykonawczej.		
LANDWARD Konrad Warda Podgębokie 25A, 21-070 Cychów NIP: 7133018646 REGON: 380089273 tel: 517 453 201 konrad@landward-geodezja.pl wykonawca prac geodezyjnych		GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Konrad Warda Uprawnienia Nr 23022 nr uprawnień i podpis geodety data wyk. 30/03/2020

ZK-2L2+3L00+4P
nr 1169/3/3

Załącznik Nr 10
opini, postanowienie, decyzji
z dnia 22.12.2020
znak: AB-10-IL.6740.1-60.2020

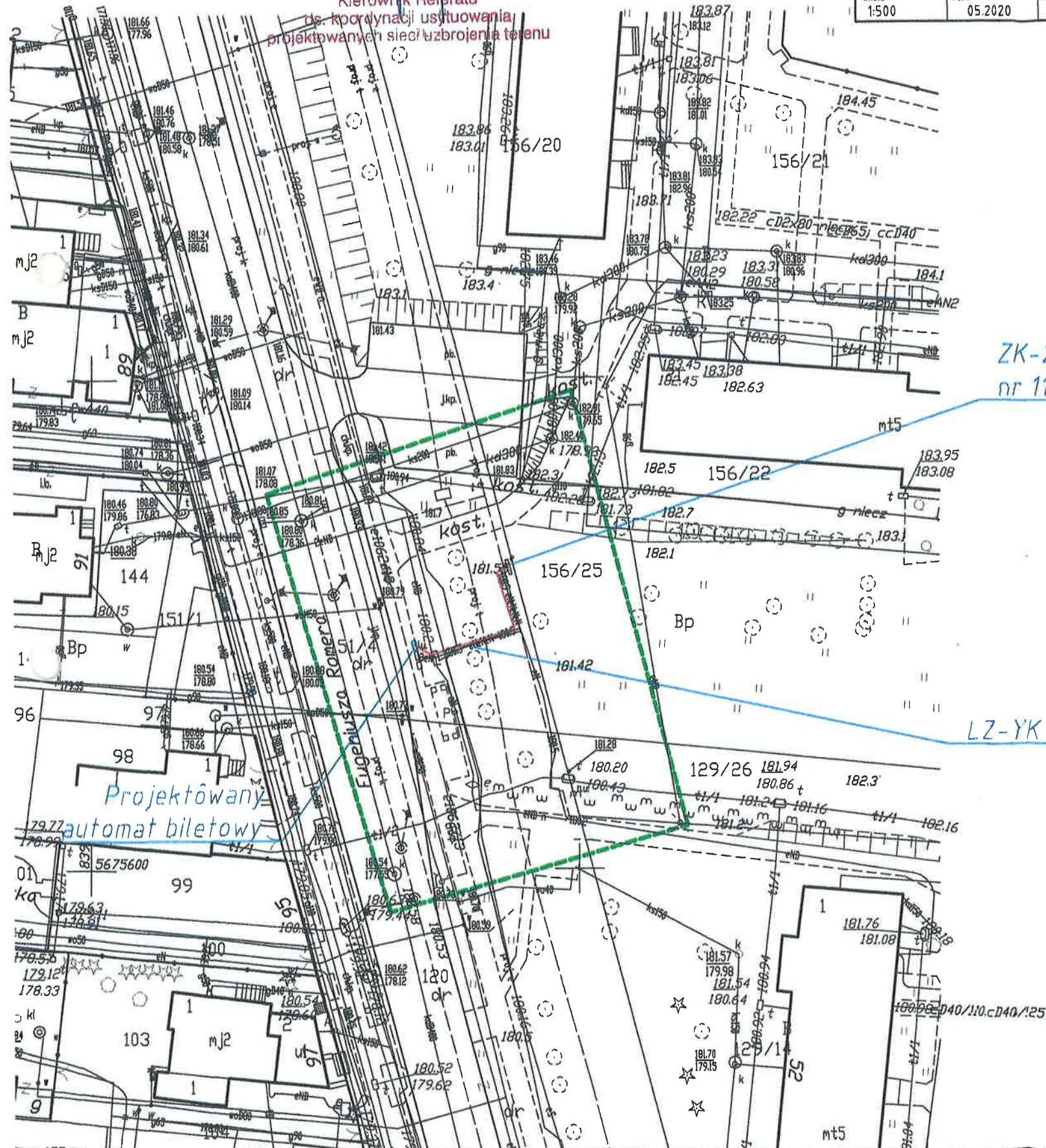
Przewodnik Miasta Lublin
mgr inż. Anna Rybak-Krasnodębska

Przewodnik Miasta Lublin
w wyniku prac geodezyjnych, kartograficznych, w których
rezultatem jest niniejsza mapa, opracowana na podstawie
materiałów, przekazanych przez Zarząd Transportu Miejskiego
PREZYDENT MIASTA LUBLIN
Państwowy Zespół Geodezyjny i Kartograficzny
P.0663. 2020.12.67
Opini technicznej w sprawie do ewidencji gruntów i budynków
w dniu 2020-05-07
Lublin, dn. 2020-05-07

LZ-YKY3x2,5/DVK50

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT
Marek Mucha
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
obejmujących instalacje elektryczne,
napowietrzne, kablowe
nr upr. GP.7342/191/209/93



6 Załączniki

1. Warunki przyłączeniowe PGE Dystrybucja
2. Decyzja ZDIM w Lublinie
3. Odpis z narady koordynacyjnej sieci uzbrojenia terenu
4. Opis dotyczący skrzyżowań projektowanej sieci linii kablowej

Urząd Miasta Lublin
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14



PGE Dystrybucja S.A.

WP-1
(wz 01.10.2019)

Lublin, 26-02-2020 r.
20-C1/S/00075.

Załącznik nr 1 do umowy nr 20-C1/UP/00075 o przyłączenie do sieci.

Gmina Lublin
pl. Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

Warunki przyłączenia nr 20-C1/WP/00075 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: zasilanie automatu do sprzedaży biletów komunikacji miejskiej
Lokalizacja: gmina Lublin, miejscowość Lublin, ul. Eugeniusza Romera, nr dz. 151/4

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 19-02-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: złącze kablowo-pomiarowe ZK-2L2+3L00+4P nr 1169/3/3 linii nN ul. Romera. Stacja zasilająca K-1169 Romera.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w klerunku Instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 2,00 kW – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
Zgłoszony obiekt zasilic zalicznikową linią zasilającą o przekroju dostosowanym do obciążenia od złącza kablowo-pomiarowego ZK-2L2+3L00+4P nr 1169/3/3, spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami ;
rozdziat przewodu PEN na PE i N wykonać poza złączem kablowo-pomiarowym, na tablicy głównej.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: ww. złącze kablowo-pomiarowe nN ZK+P.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,
 - 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
 - 8.3. licznik energii elektrycznej powinien posiadać klasę dokładności nie gorszą niż A lub 2 dla energii czynnej,
 - 8.4. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia przedlicznikowego:
 - 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 10 A w złączu ZK+P,
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

ul. Krochmalna 13J, 20-401 Lublin, tel.: 81 466 5700, fax: 81 466 5701

e-mail: drogi@zdm.lublin.eu, www.zdm.lublin.eu

IU-DE.4310.193.2020

DECYZJA

Lublin, dnia 12.05.2020

12-05-2020

3995/20

Na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2020 r. poz. 470), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2020 r. poz. 256 i 695) oraz Zarządzenia Prezydenta Miasta Lublin nr 29/3/2014 z dnia 10 marca 2014 roku w sprawie upoważnienia Pana Mirosława Łuciuka – Zastępcy Dyrektora Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie ds. Przygotowania Inwestycji do załatwiania spraw i wydawania decyzji administracyjnych, po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez:

Zarząd Transportu Miejskiego w Lublinie

ul. Nałęczowska 14

20-718 Lublin

zezwalam na tymczasową lokalizację

przyłącza energetycznego i automatu biletowego

w pasie drogowym ul. Eugeniusza Romera – drogi powiatowej nr 2389L

tj. na działce nr ewid. 151/4 (obr. 43, ark. 21)

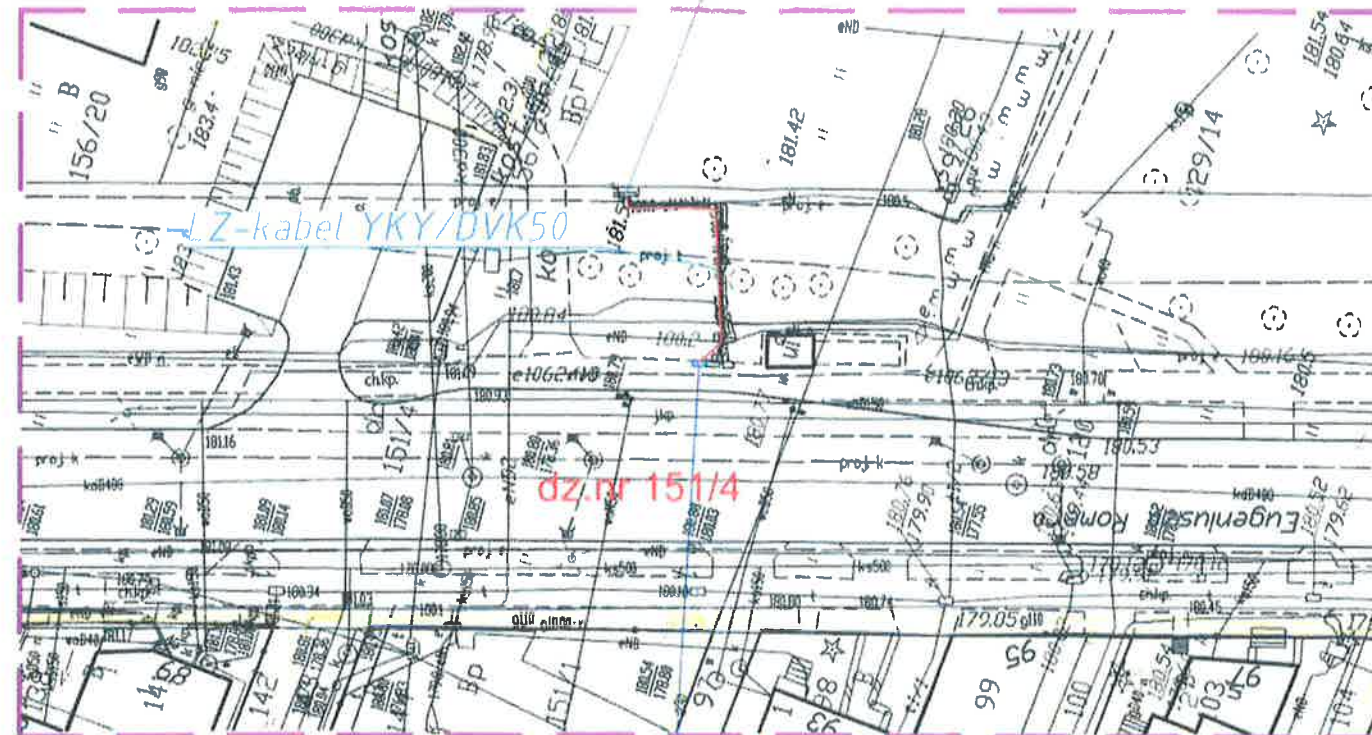
**zgodnie z zaznaczoną trasą na załączniku graficznym,
będącym integralną częścią niniejszej decyzji**

z warunkami:

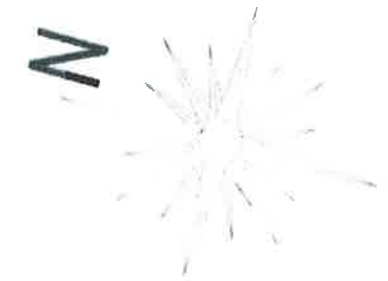
- projektowane przyłącze energetyczne i automat biletowy mogą funkcjonować do czasu przebudowy ul. Eugeniusza Romera,
- na podstawie art. 28b ust. 7 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (Dz.U. z 2017 poz. 2101 z późn. zm.) projektowane sieci uzbrojenia terenu należy uzgodnić na naradzie koordynacyjnej w referacie ds. koordynacji dokumentacji projektowej Wydziału Geodezji Urzędu Miasta Lublin,
- sposób odtworzenia naruszonych elementów pasa drogowego zostanie podany w pozwoleniu na prowadzenie robót w pasie drogowym.

1. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymagał będzie przełożenia ww. przyłącza i automatu biletowego, koszt tego przełożenia będzie ponosił właściciel urządzenia - art. 39 ust. 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2018 r. poz. 2068 z późn. zm.). Właściciel urządzenia na wezwanie Zarządcy drogi opracuje projekt przełożenia przyłącza i automatu biletowego oraz wykona prace budowlane w ustalonym terminie, nie później niż w trakcie realizacji budowy, przebudowy lub remontu drogi.
2. Zezwolenie na tymczasową lokalizację przyłącza i automatu biletowego wyrażone w niniejszej decyzji nie jest równoznaczne z pozwoleniem na budowę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) Inwestor zobowiązany jest do uzyskania przed rozpoczęciem prac budowlanych pozwolenia na budowę bądź potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia.

ZK-2L2+3L00+4P
nr 1169/3/3



Projektowany
automat biletowy





ZARZĄD DRÓG I MOSTÓW
ul. Krochmalna 139, 20-401 Lublin

załącznik Nr 1 do decyzji/plana

z dnia 12.05.2020 r.

JU-DE 4310.193.2020

 domotechnologie	PM Rafał Kurowski Staropolska 10 03-289 Warszawa domo@domo-technologie.pl	Inwestor:  ZARZĄD TRANSPORTU MIEJSKIEGO W LUBLINIE Nałęczowska 14, 20-718 Lublin
KIEROWNIK TECHNICZNY:	Imię i nazwisko: Rafał Kurowski	Podpis:
PROJEKTOWAŁ:	Imię i nazwisko: Marek Mucha OP.7942/191/209/93	Podpis:
SPRAWDZIŁ:	Imię i nazwisko: Krzysztof Smaga 1933/Lb/91	Podpis:
Skala:	1:500	Data: 03.2020
Nazwa inwestycji: Budowa przyłącza energetycznego do zasilania automatu biletowego ul. Romera, przystanek komunikacji miejskiej: Romera 02 Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		

PREZYDENT MIASTA LUBLIN

Lublin, dn. 05.06.2020 r.

Znak sprawy: GD-DP.6630.386.2020

**ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**

z dnia 05.06.2020 r.

w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 7d pkt 2, 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276)

Przedmiot narady:	przyłącze energetyczne NN do zasilania biletomatu
Lokalizacja:	Lublin ul. Eugeniusza Romera
Wnioskodawca:	PM RAFAŁ KUROWSKI ul. Staropolska 10, 03-289 Warszawa
Przewodniczący:	Kierownik Referatu ds. koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu Joanna Werykowska
Miejsce narady:	Wydział Geodezji Urzędu Miasta Lublin przy ul. Wieniawskiej 14, pok. 511 (Vp)
Sposób przeprowadzenia narady:	częściowo stacjonarny, częściowo elektroniczny
Data wpływu:	02.06.2020 r.
Charakterystyka:	Usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu uczestnicy narady uzgodnili pozytywnie z uwagami.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Wydział Architektury i Budownictwa U.M. Lublin stacjonarny	Uzgodniono pozytywnie	Maria Łosiewicz- Górecka
2	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego Miasta Lublin elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie	Michał Mączyński
3	Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie stacjonarny	Uzgodniono pozytywnie	Mirosław Łuciuk
4	NETIA S.A. w Lublinie stacjonarny	Uzgodniono pozytywnie	Zbigniew Kielech
5	PGE Dystrybucja SA Oddział Lublin Rejon Energetyczny Lublin Miasto. elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie	Wiesław Sławek
6	PSG Sp. z o.o. w Warszawie Oddział	Uzgodniono pozytywnie	Tomasz Życzyński

Dokument wygenerował(a): Joanna Werykowska, dn. 17-06-2020 08:58:20

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem, np. na stronie internetowej www.webnotarius.pl

Opis dotyczący skrzyżowań projektowanej sieci linii kablowej

1. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Mapy geodezyjne nie posiadają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego. Założono posadowienie istniejących instalacji na poziomie:

- sieci wodociągowe na poziomie ok. 1.65 m poniżej poziomu terenu,
- sieci gazowe na poziomie ok. 1,0 m poniżej poziomu terenu,
- kable telekomunikacyjne na poziomie ok. 0,8 m poniżej poziomu terenu.,
- kable energetyczne na poziomie ok. 0,8 m poniżej poziomu terenu.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych należy ustalić rzeczywiste posadowienie istniejących przewodów poprzez wykonanie odkrywek miejscowych oraz sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie od opracowania dokumentacji projektowej do momentu przystąpienia do realizacji. W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu roboty prowadzić ręcznie, ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem użytkownika uzbrojenia. Na czas wykonywania robót odkryte kable, rurociągi zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji nośnej.

2. Zabezpieczenie istniejących kabli elektroenergetycznych i teletechnicznych oraz słupów energetycznych

Prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznym wykopy prowadzić ręcznie w obrębie 2 m na długości kabli pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych, po uprzednim powiadomieniu i przygotowaniu do prac. W miejscu skrzyżowania projektowanego uzbrojenia z istniejącymi kablami należy zastosować rury ochronne dwudzielne grubościennne wykonane z HDPE o długość rury 3 m. Prace w rejonie słupów należy wykonać ręcznie. Słupy podeprzeć wyporami drewnianymi o rozstawie kołowym 120°.

3. Zabezpieczenie istniejącej sieci gazowej

W miejscu skrzyżowania w obrębie 2 m na długości gazociągu, roboty prowadzić ręcznie do głębokości posadowienia gazociągu pod nadzorem pracownika Rejonu Dystrybucji Gazu z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zbliżenia i skrzyżowania gazociągu wykonać zgodnie z normą PN-91/M-34501 – Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. W miejscach skrzyżowań sieci kanalizacji deszczowej z istniejącymi przewodami gazowymi należy zachować minimalną odległość pionową równą 20 cm. Należy zabezpieczyć rury gazowe w okresie budowy przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz promieniowaniem słonecznym rurami osłonowymi dwudzielnymi bez materiałów bitumicznych. Należy zachować bezpieczne odległości poziome od sieci gazowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

4. Zabezpieczenie przewodów wodociągowych/kanalizacyjnych

Wykopy prowadzić ręcznie w obrębie 2 m na długości wodociągu/kanalizacji. Na czas prowadzonych robót należy zabezpieczyć odkryte przewody przed uszkodzeniem. Należy zachować minimalną odległość pionową równą 20 cm pomiędzy projektowaną kanalizacją deszczową a przewodami wodociągowymi/kanalizacyjnymi. Po zakończeniu robót przestrzeń w obrębie skrzyżowania wypełnić piaskiem, dobrze go zagęszczając ręcznie w celu uniknięcia obsunienia przewodu.

PROJEKTANT
Marek Mucha
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
obejmujących instalacje elektryczne
napięciowe kablów
RF upi. 7543/12/1982/93



PM Rafał Kurowski
ul. Staropolska 10
03-289 Warszawa

Inwestor	 Zarząd Transportu Miejskiego w Lublinie ul. Nałęczowska 14 20-701 Lublin		
Tytuł inwestycji	Przyłącze energetyczne do zasilania automatu biletowego ul. Eugeniusza Romera (przystanek komunikacji miejskiej: Romera 02)		
Zakres opracowania	BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA		
Działka	nr ewid. 151/4; obręb: 43-Wrotków; ark. 21		
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI		
Adres inwestycji	Lublin, ul. Eugeniusza Romera - przystanek komunikacji miejskiej: Romera 02		
Branża	ELEKTRYCZNA		Rewizja 0
Kierownik techniczny	mgr inż. Rafał Kurowski	Kierownik zespołu projektowego Koordynator techniczny Świadectwo kwalifikacyjne w zakresie urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych Nr E/0298/159/17	 PM Rafał Kurowski 03-289 Warszawa, ul. Staropolska 10 NIP 148 141 63 36 REGON 141345913 www.domotechnologie.pl domo@domo-technologie.pl tel. 603 370 367
Projektował	Marek Mucha	Uprawnienia budowlane do pełnienia funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr GP.7342/191/209/93	 PROJEKTANT Marek Mucha w zakresie sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe nr upr. GP 7342/191/209/93
Lublin, 15 lipca 2020			

Urząd Miasta Lublin
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wisniowska 14

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA – INFORMACJA

1. Zakres robót dla projektowanego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót i kolejność realizacji obiektów:

1. Wykonanie oraz uzgodnienie z Zarządem Transportu Miejskiego w Lublinie harmonogramu prac.
2. Budowa zalicznikowej linii kablowej WLZ.
3. Budowa szafki bezpieczeństwa TB.
4. Zgłoszenie prac do odbioru w Zarządzie Transportu Miejskiego w Lublinie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Prace będą wykonywane w pobliżu:

- linii kablowej nN 0,4kV oraz SN 15kV,
- linii telefonicznej,
- kanalizacji sanitarnej,
- drogi miejskiej,
- przystanku autobusowego.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie placu budowy znajdują się:

- linia kablowa nN 0,4kV
- droga miejska.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie wykonywania robót istnieje zagrożenie:

- a) stłuczeniem;
- b) skaleczeniem;
- c) porażeniem prądem elektrycznym;
- d) poparzeniem;
- e) upadkiem;
- f) wypadkiem komunikacyjnym;

Czynności przewidywane w trakcie budowy należy sklasyfikować względem ryzyka i zastosować przewidziane odpowiednimi przepisami zabezpieczenia.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzenia szkolenia.

Pracownicy zatrudnieniu przy montażu powinni:

- a) posiadać aktualne badania lekarskie;
- b) posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne kategorii E, P, D, (w zależności od rodzaju wykonywanych prac);
- c) posiadać potwierdzenie szkolenia okresowego BHP.

6. Wskazywanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać po zgłoszeniu w zakładowej Dyspozycji Ruchu Rejonu Energetycznego Lublin Miasto oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Rejonie Energetycznym Lublin Miasto.

Roboty montażowe muszą być wykonywane zgodnie z zasadami ustalonymi w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, opublikowanych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U 1999 Nr 80 poz 912). W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- a) poprawne przygotowanie, zabezpieczenie i oznakowanie miejsca pracy;
- b) wyłączenie urządzeń, przy których będą wykonywane prace;
- c) uniemożliwienie dokonaniu zmian środków ochrony i zabezpieczeń przez osoby nieupoważnione;
- d) wykonanie prac przez co najmniej dwie osoby;
- e) zastosowanie narzędzi i sprzętu ochronnego, posiadających aktualne świadectwa i oznaczenia prób okresowych w zakresie określonym w polskich normach i dokumentacji producenta;
- f) sprawdzenie stanu technicznego narzędzi pracy i sprzętu ochronnego bezpośrednio przed użyciem;
- g) sprawdzenie poprawności wykonania przerw izolacyjnych w obwodach wyłączanych spod napięcia;
- h) zastosowanie zabezpieczeń przed przypadkowych załączeniem napięcia;
- i) sprawdzenie braku napięcia;
- j) uziemienie wyłączanego obwodu.

Prace powinny być wykonane na podstawie polecenia pisemnego. Polecenie powinno zawierać:

- a) zakres, rodzaj, miejsce i termin wykonania prac;
- b) środki i warunki bezpiecznego wykonania prac;
- c) liczbę pracowników skierowanych do pracy;
- d) dane osobowe (wraz ze stanowiskiem służbowym) pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcje: koordynującego, dopuszczającego kierownika robót;
- e) planowane przerwy w pracy

Prace rozruchowe i próby techniczne urządzeń i instalacji powinny być prowadzone z wymaganiami polskich norm, obowiązujących przepisów, instrukcji eksploatacji oraz wytycznych inwestora.