Egz. nr 1

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	***Budowa zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN, kanalizacji kablowej, stacji ładowania, oświetlenia terenu oraz chodnika z terenem zieleni na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej***
ADRES:	***Bielsko-Biała, ul. Długa***
LOKALIZACJA:	***246101_1.0036.326/47***
INWESTOR:	***Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o.*** ***43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50***
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	***IV, XXVI***
PROJEKTANT: (branża elektroenergetyczna)	***mgr inż. Tomasz Strach*** upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń ***nr upr. SLK/2970/PWOE/10*** ***nr członkowski izby zawod. SLK/IE/6701/10***
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: (branża elektroenergetyczna)	***mgr inż. Bartłomiej Kozaczka*** upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń ***nr upr. SLK/2507/PWOE/09*** ***nr członkowski izby zawod. SLK/IE/6180/09***
PROJEKTANT: (branża drogowa)	***mgr inż. Tomasz Wróbel*** upr. bud. w spec. drogowej do projektowania bez ograniczeń ***nr upr. SLK/2505/POOD/09*** ***nr członkowski izby zawod. SLK/BD/6304/09***
PROJEKTANT: (branża konstrukcyjno-budowlana)	***mgr inż. Piotr Pudełko*** upr. bud. w spec. Konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń ***nr upr. SLK/8101/PBKb/18*** ***nr członkowski izby zawod. SLK/BO/0636/18***
DATA OPRACOWANIA/ SPRAWDZENIA:	***02.10.2023 r.***
NR ARCHIWALNY:	***7/2023***

Spis treści:

I. ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI 4
II. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU 5
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego 5
2. Uprawnienia budowlane 6
3. Zaświadczenie z izby zawodowej inżynierów budownictwa 13
III. CZĘŚĆ OPISOWA 17
1. Podstawa i zakres opracowania 17
1.1 Cel, zakres i przedmiot opracowania 17
1.2 Inwestor 17
1.3 Jednostka projektowa 17
1.4 Lokalizacja obiektu 17
1.5 Materiały wyjściowe 17
1.6 Zakres rzeczowy inwestycji 17
2. Analizy i ustalenia wyjściowe 18
2.1 Charakterystyka terenu inwestycji 18
2.2 Dane gruntowe - warunki geotechniczne 18
2.3 Informacja nt ochrony konserwatorskiej oraz wpisu do rejestru zabytków 18
2.4 Informacja nt eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego 18
2.5 Wymagania dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi 18
2.6 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki obiektu budowlanego 19
3. Stan istniejący 19
4. Stan projektowany 20
4.1 Projektowane urządzenia i instalacje elektroenergetyczne 20
4.1.1. Urządzenia stacji ładowania pojazdów 20
4.1.2. Zewnętrzna instalacja kablowa nN 22
4.1.2.1. Instalacje zasilania ładowarek 22
4.1.2.2. Instalacja oświetlenia terenu 22
4.1.2.3. Zestawienie długości projektowanych kabli 23
4.1.2.4. Parametry projektowanych kabli 24
4.1.2.5. Warunki układania kabli elektroenergetycznych nN 25
4.1.3. Kanalizacja kablowa 26

4.1.4. Instalacja światłowodowa i miedziana 27
4.1.5. Szafy dystrybucyjne 27
4.1.6. Chodnik z terenem zieleni 27
4.1.7. Malowanie pasów 28
5. Ochrona przeciwporażeniowa przy urządzeniach elektroenergetycznych 28
6. Procedura odbiorowa 29
7. Uwagi dla wykonawcy 29
8. Zabezpieczenie prowadzonych robót 29
9. Uwagi końcowe 29
10. Spis obowiązujących norm i przepisów 30
IV. ZESTAWIENIE ZASADNICZYCH MATERIAŁÓW 31
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA 33

I. ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI

Instalacja elektroenergetyczna nN-0,4kV

1. Budowa 6 linii kablowych nN typu YAKXS 5x120 mm^2 dla zasilania ładowarek wolnostojących, układanych częściowo po wspólnej trasie – dł. sumaryczna trasy 187 m; dł. sumaryczna kabli 386 m;
2. Budowa linii kablowej nN typu 2x YAKXS 5x240 mm^2 dla zasilania ładowarki kontenerowej – dł. trasy 50 m; dł. kabli 2x 57 m = 114 m,
3. Wprowadzenie linii kablowych do kontenerowej stacji transformatorowej,
4. Wykonanie przewiertów sterowanych rurami o średnicy 110 mm – łączna długość 2x 15 m,
5. Zabudowa rur osłonowych 110 mm – łączna długość 18 m,

Kanalizacja kablowa

1. Budowa kanalizacji kablowej dla kabla światłowodowego z rur typu RHDPE Ø40 – dł. 172 / 182 m,
2. Wprowadzenie linii kablowej do obiektów: proj. kontenerowej stacji oraz istn. stacji murowanej,
3. Wykonanie przewiertów sterowanych rurami o średnicy 110 mm – łączna długość 1x 20m,
4. Zabudowa rur osłonowych 110 mm – łączna długość 18 m,

II. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Na podstawie z art. 34 ust. 3d pkt c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 Nr 89 poz. 414, tekst ujednolicony na podstawie: Dz. U z 2023 r. poz. 682, z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że opracowanie projektowe:

PROJEKT TECHNICZNY

wykonany dla zamierzenia budowlanego p.n.:

„Budowa zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN, kanalizacji kablowej, stacji ładowania, oświetlenia terenu oraz chodnika z terenem zieleni na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej"

sporządzony: **02 października 2023 r.**

dla
Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o.
43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi. Projekt jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz został wzajemnie skoordynowany technicznie, zapewniając uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy.

Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Zakres opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	Branża elektroenergetyczna	
Projektant Sprawdzający	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	Branża elektroenergetyczna	
Projektant	mgr inż. Tomasz Wróbel	SLK/2505/POOD/09 w spec. drogowej do projektowania bez ograniczeń	Branża drogowa	
Projektant	mgr inż. Piotr Pudełko	SLK/8101/PBKb/18 w spec. konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń	Branża konstrukcyjno-budowlana	

2. Uprawnienia budowlane

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131.7132/2970/10

Katowice, dnia 20 maja 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ŚI.OIIB
n a d a j e
Panu(i) Tomaszowi Strach
Inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 20 września 1979 w Cieszynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/2970/PWOE/10

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Tomasz Strach** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚI.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan(i) Tomasz Strach [redacted]
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK

1. **Mgr inż. Piotr Szatkowski**
2. **Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz**
3. **Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz**

z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Tomasz Strach** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr SZATKOWSKI

ŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131.7132/2507/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e
Panu(i) Bartłomiejowi Kozaczka
Inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 26 lipca 1979 w Łodygowicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/2507/PWOE/09

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Bartłomiej Kozaczka** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan(i) Bartłomiej Kozaczka
[redacted]
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

Skład orzekający OKK
1. **Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz**
2. **Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz**
3. **Mgr inż. Tadeusz Lipiński**

z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Bartłomiej Kozaczka** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

P R Z E W O D N I C Z Ą C Y
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131/2505/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust.2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ŚI.OIIB
n a d a j e
Panu(i) Tomaszowi Wróbel
Mgr inż. budownictwa
ur. dnia 24 sierpnia 1975 w Chorzowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/2505/POOD/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Tomasz Wróbel** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń** w specjalności **drogowej.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚI.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan(i) Tomasz Wróbel
   Barbary 5 B/4
   40-053 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz

3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Tomasz Wróbel** jest uprawniony(a) w specjalności **drogowej** do:

1) projektowania obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak:
   a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
   b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego
3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej.

P R Z E W O D N I C Z Ą C Y
OKRĘGOWEJ KOM. SĄD. KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Sygn. akt SLK/OKK/7131/8101/18 **DECYZJA** Katowice, dnia 25 czerwca 2018 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastuktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Pudełko
mgr inż. budownictwa
ur. dnia 21 września 1988 w Cieszynie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/8101/PBKb/18
do projektowania
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:
1. Pan Piotr Pudełko
   Gustawa Morcinka 13/15
   43-430 Skoczów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

Skład orzekający OKK

1. **mgr inż. Franciszek Buszka**
2. **mgr inż. Jan Spychała**
3. Zbigniew Herisz
   inż. Zbigniew Herisz

3. Zaświadczenie z izby zawodowej inżynierów budownictwa

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SLK-P52-X7A-FRS *

Pan Tomasz Strach o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6701/10
adres zamieszkania ul. [redacted]
jest członkiem Śląskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-27 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okregowej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-35D-NLM-7UY *

Pan Bartłomiej Kozaczka o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6180/09

adres zamieszkania ul. [redacted]

jest członkiem Śląskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-26 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okregowej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Katowice, 8 sierpnia 2023 r.

40-467 KATOWICE ul. Adama 1b tel. 32 255 45 52 e-mail: biuro@slk.piib.org.pl

Pan Tomasz Wróbel

ul. Barbary 5B/4

40-053 Katowice

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Wróbel Tomasz**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/BD/6304/09** i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.08.2024 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Roman KARWOWSKI

GW

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-H2H-BAB-W6F *

Pan Piotr Pudełko o numerze ewidencyjnym SLK/BO/0636/18
adres zamieszkania ul. G. Morcinka 15/27, 43-430 Skoczów
jest członkiem Śląskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-21 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.
1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

III. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa i zakres opracowania

1.1 Cel, zakres i przedmiot opracowania

Celem niniejszej dokumentacji jest opracowanie Projektu Architektoniczno-Budowlanego dla przedmiotowego zamierzenia budowlanego, które obejmuje budowę infrastruktury stacji ładowania drogowego transportu publicznego, w tym: zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN, kanalizacji kablowej, stacji ładowania, oświetlenia terenu oraz chodnika z terenem zieleni na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej.

1.2 Inwestor

Inwestorem jest Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o., ul. Długa 50, 43-309 Bielsko-Biała.

1.3 Jednostka projektowa

Dokumentację projektową na potrzeby w/w inwestycji wykonuje Biuro Projektów Elektrycznych EL-PROJEKT Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Sabały 52, 43-300 Bielsko-Biała.

1.4 Lokalizacja obiektu

Obszar inwestycji zlokalizowany jest w województwie śląskim, gminie miejskiej Bielsko-Biała w rejonie ulicy Długiej. Planowana inwestycja znajduje się na działkach ew. o nr: 326/47, obręb 0036 Olszówka Dolna, jednostka ewidencyjna 246101_1 Bielsko-Biała.

1.5 Materiały wyjściowe

1. Mapa do celów projektowych,
2. Zlecenie Inwestora,
3. Wizja w terenie,
4. Aktualne przepisy prawne (wyszczególnione w tomie PZT),
5. Normy branżowe.

1.6 Zakres rzeczowy inwestycji

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- budowa zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN dla zasilania stacji ładowania drogowego transportu publicznego kablami typu YAKXS 5x120mm^2 oraz dla zasilania szafy oświetleniowej kablem typu YAKXS 5x16 mm^2, sumaryczna dł. trasy – 237 m,
- budowa kanalizacji kablowej z rur typu RHDPE Ø40 dł. trasy – 120 m,
- stanowisko ładowarki elektrycznej kontenerowej – 1 szt.,
- stanowisko ładowarki elektrycznej – 6 szt.,
- szafka kablowa krosowa – 2 szt.
- szafa oświetlenia terenu – 1 szt.

- słupy oświetleniowe o wys. 7 m – 3 szt.,
- chodnik wraz z terenem zieleni – 282 m^2.

2. Analizy i ustalenia wyjściowe

2.1 Charakterystyka terenu inwestycji

Obszar objęty niniejszą inwestycją zlokalizowany jest na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku-Białej. Obszar inwestycji znajduje się w granicach administracyjnych miasta Bielsko-Biała w części miasta Olszówka Dolna. Dojazd do terenu inwestycji odbywać się będzie bezpośrednio z drogi publicznej, poprzez ulicę Długą.

2.2 Dane gruntowe - warunki geotechniczne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463) stwierdzono, że na terenie objętym przedmiotowa inwestycją występują proste warunki gruntowe (grunt kat. I). Projektowane urządzenia elektroenergetyczne oraz chodnik z terenem zieleni należy zaliczyć do niewielkich obiektów budowlanych, o ostatecznie wyznaczanym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych. Dlatego nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów jak wyżej.

Kategoria geotechniczna I.

2.3 Informacja nt ochrony konserwatorskiej oraz wpisu do rejestru zabytków

Obszar inwestycyjny nie jest objęty formami ochrony zabytków wymienionymi w art. 7 pkt 1 – 3 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2017 r., poz. 2187 ze zm.).

Teren, na którym projektowane są obiekty budowlane, nie są wpisane do rejestru zabytków, do gminnej ewidencji zabytków, ani nie są lokalizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

W razie natrafienia w trakcie robót budowlanych lub ziemnych na przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest obiektem archeologicznym, należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć teren i niezwłocznie zawiadomić o tym fakcie Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków lub Prezydenta miasta Bielska-Białej (zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – Dz. U. 2017 r. poz. 2187 z późn. zm.).

2.4 Informacja nt eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Obszar inwestycji leży poza terenem górniczym w rozumieniu ustawy z dnia 04 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 1994 nr 207, poz. 96 – t.j. z późn. zm.).

2.5 Wymagania dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi

Przedmiotowa inwestycja nie będzie wpływać negatywnie na środowisko jak i zdrowie ludzi.

Zgodnie z Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco wpływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 z późń. zm.), projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze oraz potencjalnie znacząco wpływać na środowisko.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga zaopatrzenia w wodę ani energię, nie zanieczyszcza atmosfery, nie emituje ścieków. Nie wpłynie też na pogorszenie stanu środowiska i dóbr kultury, nie pogorszy warunków zdrowotno-sanitarnych, ani nie zwiększy ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

Wody opadowe z obiektów oraz nawierzchni utwardzonych odprowadzane będą powierzchniowo do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej. W ramach inwestycji nie przewiduje się wykonywania urządzeń wodnych. W związku z powyższym zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo Wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566; tekst ujednolicony na podstawie Dz. U. 2020 poz. 310), nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego.

2.6 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki obiektu budowlanego

Projektowany obiekt budowlany zaliczany jest do kategorii XXVI – sieci elektroenergetyczne o współczynniku kategorii obiektu – k = 8,0 i współczynniku wielkości obiektu w = 1,0 oraz do kategorii IV – elementy dróg publicznych o współczynniku kategorii obiektu – k = 5,0 i współczynniku wielkości obiektu w = 1,0.

3. Stan istniejący

W stanie istniejącym na terenie inwestycji znajduje się plac postojowy (plac manewrowy dla autobusów) o nawierzchni z betonu asfaltowego. W rejonie ciepłociągu znajduje się chodnik z betonu cementowego. Wyżej wymienione nawierzchnie w zakresie pokazanym w części rysunkowej zostaną przeznaczone do rozbiórki.

W rejonie planowanych robót nawierzchniowych przebiegają (zgodnie z mapą do celów projektowych) następujące istniejące sieci:

- ciepłociąg naziemny,
- doziemna instalacja ze sprężonym powietrzem (oznaczona na mapie jako i32),
- kanalizacja deszczowa wraz z osadnikiem,
- kable elektryczne doziemne,
- napowietrzna sieć elektroenergetyczna.

Prace budowlane w rejonie wyżej wymienionych sieci i instalacji, powinny być wykonywane w zgodzie z przepisami BHP, z zachowaniem szczególnej ostrożności, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

W trakcie wykonywania robót ziemnych i nawierzchniowych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić istniejących sieci uzbrojenia terenu oraz nowych wybudowanych (w ramach niniejszej inwestycji) kabli elektroenergetycznych. Należy na wstępie robót, wykonać przekopy kontrolne.

W pobliżu inwestycji znajduje się istniejąca linia napowietrzna WN 110 kV.

Nie wyklucza się możliwości istnienia w terenie innych sieci uzbrojenia terenu niewykazanych na mapie.

Fot. 1 Zdjęcie przedstawiające teren inwestycji w miejscu budowy stacji ładowania

Na terenie zajezdni znajduje się istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna, należąca do Inwestora. Przewiduje się rozbudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej celu zapewnienia zasilania w energię elektryczną projektowanej infrastruktury stacji ładowania drogowego transportu publicznego.

4. Stan projektowany

4.1 Projektowane urządzenia i instalacje elektroenergetyczne

4.1.1. Urządzenia stacji ładowania pojazdów

Ładowarka jest urządzeniem przetwarzającym energię elektryczną prądu przemiennego 400/230 V AC na prąd stały o napięciu dostosowanym do napięcia baterii autobusu z napędem elektrycznym.

<u>Stacje ładowania wolnostojące</u>

Ładowarki ustawione będą w miejscach pokazanych na rys. 1 – Plan sytuacyjny, na fundamencie żelbetowym. Takie posadowienie zapewnia stabilność ładowarki w całym okresie jej eksploatacji.

UWAGA: Dostawa, instalacja i podłączenie ładowarek poza zakresem niniejszego opracowania. Ostateczne wymiary fundamentu dostosować do wymiarów zastosowanego urządzenia.

Fundament posadowić na równym i stabilnym podłożu w płytkim wykopie na warstwie betonu podkładowego klasy C8/10 gr. min. 5 cm. Wykopy pod fundamenty wykonać mechanicznie do projektowanego poziomu posadowienia stopy fundamentowej. Ostatnie 20 cm należy wybrać ręcznie zwracając uwagę na to aby nie spowodować rozluźnienia gruntu zalegającego na dnie wykopu. Przez cały czas wykonywania prac fundamentowych należy nie dopuścić do przedostania się na dno wykopu wód gruntowych z ewentualnych sączeń oraz wód opadowych. Rozluźnione przez wodę partie gruntu należy wybrać i zastąpić zagęszczoną mieszanką piaskowo – cementową grubości min. 30 cm. Po ustawieniu i geodezyjnym sprawdzeniu fundamentów wykop należy zasypać gruntem rodzimym pochodzącym z wykopu i zagęszczając mechanicznie równomiernie warstwami.

Powierzchnie elementów fundamentów prefabrykowanych stykające się z gruntem zabezpieczyć preparatem Sika POXITAR F lub innym środkiem o podobnych właściwościach do głębokości 0,6m p.p.t.

Stacja ładowania kontenerowa

Zaprojektowane zostało stanowisko dla stacji ładowania autobusów elektrycznych składającego się z urządzenia w postaci wolnostojącej ładowarki kontenerowej (o planowanej przez inwestora mocy wyjściowej 420 kW (7 x 60 kW). Ładowarka będzie posadowiona na projektowanej płycie żelbetowej.

UWAGA: Dostawa, instalacja i podłączenie ładowarek wraz z fundamentami w zakresie dostawcy ładowarek (poza zakresem niniejszego opracowania). Ostateczne wymiary fundamentu dostosować do wymiarów zastosowanego urządzenia.

Projektowana jest płyta fundamentowa żelbetowa o wymiarach 8400 x 1500 mm, o grubości 400 mm. Płytę fundamentową wykonać na podbudowie złożonej z następujących warstw (począwszy od dołu):

- warstwa z pospółki żwirowej zagęszczonej do stopnia Is≥0,97 grubości 200mm,
- warstwa o gr. 250 z gruntu nasypowego niewysadzinowego dobrze przepuszczalnego, pochodzenia naturalnego lub pochodzącego z przekruszenia skał naturalnych o uziarnieniu odpowiadającym żwirom, piaskom grubym oraz średnim lub mieszaninie tych gruntów pod warunkiem, że zawartość cząstek o średnicy zastępczej 0.02 mm nie przekroczy 10%. Zagęszczać do wskaźnika zagęszczenia Is=0.99

UWAGA: Dostawa, instalacja i podłączenie ładowarki wraz z fundamentem w zakresie dostawcy ładowarki (poza zakresem niniejszego opracowania). Ostateczne wymiary fundamentu dostosować do wymiarów zastosowanego urządzenia.

4.1.2. Zewnętrzna instalacja kablowa nN

4.1.2.1. Instalacje zasilania ładowarek

Projektuje się na odcinku od stacji transformatorowej, do obiektów projektowanych stacji ładowania drogowego transportu publicznego, ułożenie instalacji elektroenergetycznych nN-0,4kV, zasilających ładowarki, kablami ziemnym typu YAKXS, stosowanymi standardowo przy budowie instalacji elektroenergetycznych. Kable będzie prowadzone po terenie wewnętrznym zajezdni, w terenie zielonym, z jedynie częściowym przebiegiem w obszarze placu postojowego z nawierzchnią asfaltową, należącym do Inwestora, zgodnie z trasą pokazaną na planie sytuacyjnym.

4.1.2.2. Instalacja oświetlenia terenu

Projektuje się budowę zewnętrznej instalacji oświetlenia terenu wokół projektowanych stacji ładowania autobusów elektrycznych Ł1 - Ł-6. Zasilanie instalacji oświetlenia zewnętrznego będzie wyprowadzone kablem ziemnym typu YAKXS ze stacji transformatorowej. Obok projektowanych stanowisk ładowarek zostanie posadowiona szafa sterownicza oświetlenia terenu, z której wyprowadzone zostaną kable oświetlenia terenu poprowadzone do słupów oświetleniowych o wys. 7 m, oznaczonych na planie nr O-1 do O-3.

Słupy oświetleniowe będą zasilane z szafy oświetleniowej kablem typu YKY 5x6 mm^2 (w układzie TN-S). Załączanie oświetlenia odbywać się będzie automatycznie poprzez zegar astronomiczny. Dodatkowo istnieje możliwość przełączenia, za pomocą przełącznika ręcznego zabudowanego wewnątrz szafy SOT, trybu pracy oświetlenia zewnętrznego pomiędzy:

- załączenie ręczne,
- wyłączenie ręczne,
- sterowanie automatyczne poprzez zegar astronomiczny

Zaprojektowano źródła światła energooszczędne typu LED o mocy ok. 83W i symetrycznym, szerokim rozsyle światła. Oprawy montowane będą na słupach oświetleniowych o wysokości h= 7 m posadowionych na dedykowanym prefabrykowanym fundamencie betonowym. Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-2 na poziomie $E_m \geq 10$ lx.

Podstawowe wymagane cechy techniczne opraw oświetleniowych:

- przeznaczenie: oświetlenie zewnętrzne,
- obudowa: odlew aluminiowy malowany proszkowo farbą odporną na warunki atmosferyczne,
- montaż: na słupach na wysięgnikach o średnicy końcowej 60 mm,
- napięcie zasilania: 230 VAC 50/60 Hz,
- temperatura barwowa: 4000 K,
- temperatura pracy: -40 do +40 C,
- certyfikat CE.

Podstawowe wymagane cechy techniczne latarni oświetleniowych:

- słup stalowy ocynkowany lub aluminiowy,
- wysokość słupa: 6 - 7 m,
- średnica na szczycie: 60 mm,
- wnęka pod tabliczkę słupową: 85 x 400 mm,
- tabliczka słupowa: stopień ochrony - IP54, klasa ochronności – II, napięcie znamionowe izolacji – 500 V, napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane – 6kV, prąd znamionowy – 80A, 1x gniazdo bezpiecznikowe D01, możliwość przyłączenia kabli zasil. o przekrojach żył 5x6mm^2 do 5x16mm^2,
- certyfikat CE.

4.1.2.3. Zestawienie długości projektowanych kabli

Linie kablowe zasilania stacji ładowania Ł1 – Ł6 oraz linie kablowe oświetlenia terenu układane są częściowo współbieżnie, we wspólnym wykopie kablowym. Podano poniżej długości trasowe i rzeczywiste poszczególnych linii kablowych:

Długość proj. trasy kabla typu YAKXS 5x120mm^2 relacji: *ST, pole 2 – stacja ładowania Ł-1*:

- sumaryczna długość trasy – 94 m,
- zapasy technologiczne:
  - w ST – l = 5 m,
  - zapas na podłączenie do ładowarki – l = 2 m.

Długość proj. trasy kabla typu YAKXS 5x120mm^2 relacji: *ST, pole 3 – stacja ładowania Ł-2*:

- sumaryczna długość trasy – 86 m,
- zapasy technologiczne:
  - w ST – l = 5 m,
  - zapas na podłączenie do ładowarki – l = 2 m.

Długość proj. trasy kabla typu YAKXS 5x120mm^2 relacji: *ST, pole 4 – stacja ładowania Ł-3*:

- sumaryczna długość trasy – 78 m,
- zapasy technologiczne:
  - w ST – l = 5 m,
  - zapas na podłączenie do ładowarki – l = 2 m.

Długość proj. trasy kabla typu YAKXS 5x120mm^2 relacji: *ST, pole 5 – stacja ładowania Ł-4*:

- sumaryczna długość trasy – 70 m,
- zapasy technologiczne:
  - w ST – l = 5 m,
  - zapas na podłączenie do ładowarki – l = 2 m.

Długość proj. trasy kabla typu YAKXS 5x120mm^2 relacji: *ST, pole 6 – stacja ładowania Ł-5*:

- sumaryczna długość trasy – 62 m,
- zapasy technologiczne:
  - w ST – l = 5 m,
  - zapas na podłączenie do ładowarki – l = 2 m.

Długość proj. trasy kabla typu YAKXS 5x120mm^2 relacji: *ST, pole 7 – stacja ładowania Ł-6*:

- sumaryczna długość trasy – 54 m,
- zapasy technologiczne:
  - w ST – l = 5 m,
  - zapas na podłączenie do ładowarki – l = 2 m.

Długość proj. trasy kabla typu 2x YAKXS 5x240mm^2 relacji: *ST, pole 8 – stacja ładowania ŁK*:

- sumaryczna długość trasy – 50 m,
- zapasy technologiczne:
  - w ST – l = 5 m,
  - zapas na podłączenie do ładowarki – l = 2 m.

Długość proj. trasy kabla typu YAKXS 5x16 mm^2 relacji: *ST, pole 11 – proj. SO*.

- sumaryczna długość trasy – 50 m,
- zapasy technologiczne:
  - w ST – l = 5 m,
  - w proj. SO – l = 1 m.

Długość proj. trasy kabla typu YKY 5x6 mm^2 relacji: *proj. SO – proj. punkty oświetleniowe*

- sumaryczna długość trasy – 50 m,
- zapasy technologiczne:
  - w proj. SO – l = 2 m,
  - w proj. słupie O-1 – l=2m,
  - w proj. słupie O-2 – l=2m,
  - w proj. słupie O-3 – l=2m.

4.1.2.4. Parametry projektowanych kabli

<u>Parametry projektowanej linii kablowej YAKXS 5x240 mm^2</u>

- przekrój żyły roboczej: 240 [mm^2],
- średnica zewnętrzna kabla: 55,3 [mm],
- masa kabla: 4,405 [kg/m],
- obciążalność długotrwała: 401 [A],
- napięcie izolacji kabla: 0,6/1 [kV].

<u>Parametry projektowanej linii kablowej YAKXS 5x120 mm^2</u>

- przekrój żyły roboczej: 120 [mm^2],
- średnica zewnętrzna kabla: 39,1 [mm],
- masa kabla: 2,236 [kg/m],
- obciążalność długotrwała: 266 [A],
- napięcie izolacji kabla: 0,6/1 [kV].

Parametry projektowanych kabli YAKXS 5x16 mm^2:

- przekrój żyły roboczej: 16 [mm^2],
- średnica zewnętrzna kabla: 20,6 [mm],
- masa kabla: 0,543 [kg/m],
- obciążalność długotrwała: 77 [A],
- napięcie izolacji kabla: 0,6/1 [kV].

Parametry projektowanych kabli YKY 5x6 mm^2:

- przekrój żyły roboczej: 6 [mm^2],
- średnica zewnętrzna kabla: 16,0 [mm],
- masa kabla: 0,508 [kg/m],
- obciążalność długotrwała: 56 [A],
- napięcie izolacji kabla: 0,6/1 [kV].

4.1.2.5. Warunki układania kabli elektroenergetycznych nN

Kable układać z zachowaniem następujących warunków:

- głębokość typowa układania kabla – 0,7m,
- dopuszcza się układanie warstwowe kabli z zachowaniem odległości pionowej co najmniej 15 cm pomiędzy warstwami,
- kabel układać w wykopie na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm i zasypać warstwą piasku grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości od 15 do 25 cm. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o szerokości tak dobranej, by folia wystawała przynajmniej 5 cm z każdej strony poza krawędzie układanego kabla (np. 20cm),
- kabel na skrzyżowaniach i zbliżeniach z uzbrojeniem terenu /woda, gaz, c.o., kanalizacja itp./ układać w rurze ochronnej dwuściennej Ø110,
- kabel pod wjazdami do posesji układać w rurze ochronnej wzmocnionej Ø110,
- rury ochronne na obu końcach uszczelnić przy użyciu dławic czopowych,
- przejścia liniami kablowymi pod drogą wewnętrzną z nawierzchnią asfaltową należy wykonać metodą bezwykopową - przewiert horyzontalny,
- **przy układaniu kabla stosować się do uwag zawartych w pismach uzgadniających właścicieli gruntów i administratorów mediów,**
- Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004.

4.1.3. Kanalizacja kablowa

Zaprojektowano wzdłuż całej długości trasy projektowanego kabla nN dodatkowe urządzenie towarzyszące w postaci szczelnej kanalizacji kablowej z rur typu RHDPE Ø40.

Projektowany rurociąg służyć będzie potrzebom realizacji zdalnej komunikacji pomiędzy urządzeniami Inwestora.

Dodatkowo projektuje się posadowienie dwóch szaf kablowych krosowych SK-1 oraz SK-2 w miejscach zakończenia projektowanych odcinków kanalizacji kablowej – zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

<u>Warunki układania kanalizacji kablowej</u>

Projektowaną kanalizację kablową RHDPE Ø40 układać z zachowaniem następujących warunków:

- układać współbieżnie z projektowanym kablem nN, w odległości 25cm w osi poziomej,
- w przypadku braku możliwości układania rurociągu na jednej głębokości, dopuszcza się układanie rurociągu ponad kablem elektroenergetycznym (w odległości 25cm),
- w miejscach gdzie następują skrzyżowania z istniejącymi oraz nowoprojektowanymi elementami zagospodarowania i uzbrojenia terenu należy projektowany rurociąg zabezpieczyć dodatkową rurą osłonową grubościenną HDPE o średnicy Ø110,
- w miejscach gdzie mogą wystąpić znaczne obciążenia i duży nacisk pionowy na teren bezpośrednio ponad rurociągiem, należy go zabezpieczyć dodatkową rurą osłonową grubościenną wzmocnioną HDPE Ø110,
- dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności, kanalizacja kablowa musi być szczelna w każdym punkcie, niedostępna dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji,
- łączenie odcinków rur polietylenowych powinno być wykonane przy użyciu złączek skręcanych o wymiarach dostosowanych do średnicy rur. Zaleca się stosowanie złączek rozbieralnych. Złącza powinny spełniać warunki szczelności jak dla zmontowanego ciągu rurowego i posiadać wytrzymałość na działanie podwyższonego ciśnienia powietrza (1 MPa) stosowanego przy różnych metodach pneumatycznego wprowadzania kabli. Złącza powinny być zbudowane z materiału odpornego na agresywne oddziaływanie gleby oraz zanieczyszczeń stałych i ciekłych, jakie mogą pojawiać się w kanalizacji kablowej,
- uszczelnienia końców rur powinny uniemożliwić przedostawanie się do ciągów rur wszelkich zanieczyszczeń stałych i płynnych w normalnych warunkach budowy i eksploatacji. Uszczelnienia należy wykonać ze szczególną starannością,
- po wykonaniu, kompletny odcinek rurociągu należy poddać próbie ciśnieniowej celem jednoznacznego określenia szczelności. Protokoły z wykonanej próby należy przedstawić Inwestorowi celem akceptacji.

4.1.4. Instalacja światłowodowa i miedziana

Zaprojektowano włączenie projektowanych ładowarek do wewnętrznego systemu teleinformatycznego zakładu. W tym celu należy z pomieszczenia serwerowni w części biurowej zakładu wyprowadzić kabel światłowodowy uniwersalny 24x9/125 OS2, który należy poprzez istniejąca i projektowaną kanalizację kablową doprowadzić do szafy LAN-STRN w projektowanej (wg odrębnego opracowania) stacji transformatorowej. Z szafy LAN-STRN należy wyprowadzić kable światłowodowe uniwersalne 12x9/125 OS2, które poprzez projektowana kanalizacje doprowadzić do szaf zewnętrznych SK-1 oraz SK-2 zabudowanych na projektowanych studniach kablowych SK-1 o wymiarach 600x600x700mm.

Projektowane kable światłowodowe należy zakończyć na panelu światłowodowym.

Projektowane ładowarki należy połączyć z szafą SK-1 za pomocą kabli miedzianych zewnętrznych (żelowanych) typu F/UTP 4x2x0,5 kat 6 prowadzonych w rurach RHDPE Ø32 równolegle z kablami zasilającymi ładowarki. Kable F/UTP należy zakończyć na dedykowanym panelu modularnym.

4.1.5. Szafy dystrybucyjne

Zaprojektowano zabudowę dwóch szaf dystrybucyjnych zewnętrznych SK-1 oraz SK-2. Szafy zabudować na projektowanej studni typu SK-1. W szafach zabudować osprzęt zgodnie z rys. nr 10.

Wymagania szaf zewnętrznych:

- szafa dystrybucyjna RACK 19” 600x600 24U z termoizolacją pianką kauczukową IP54,
- blacha gr 1,5mm malowana proszkowo,
- cokół szafy z otworami na wlot powietrza o wysokości 144mm
- szafa zamykana zamkiem z ryglowaniem 3-punktowym, zamykana na zamki patentowe,
- dach z spadkiem (5 stopni) do tyłu szafy,
- szafa wyposażona w dwie pary uchwytów Rack 19" 24U z możliwością regulacji na całej głębokości szafy (przód i tył),
- szafa wyposażona w 4 wentylatory sterowane termostatem,
- zestaw grzewczy 50W, 230V sterowany termostatem,

W projektowanej wg odrębnego opracowania stacji transformatorowej projektuje się zabudowę szafy dystrybucyjnej wiszącej 12U. W szafie zabudować osprzęt zgodnie z rys. nr 10.

4.1.6. Chodnik z terenem zieleni

W projekcie przewidziano wykonanie nawierzchni chodnika z kostki betonowej. Od strony istniejącego placu postojowego chodnik będzie obramowany krawężnikiem. Z pozostałych stron projektowanej nawierzchni, obramowanie będzie stanowić obrzeże chodnikowe.

Roboty ziemne wykonać należy zgodnie z normą: PN-S-02205. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Tereny zieleńców zostaną pokryte warstwą humusu o grubości 10cm i obsiane mieszanką traw.

Odwodnienie nawierzchni nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego. Spadek nawierzchni istniejącego placu postojowego kształtuje się w kierunku istniejących wpustów deszczowych. Odwodnienie nowego chodnika – spadek nawierzchni w kierunku zieleńca.

Zaprojektowano następującą nawierzchnię chodnika:

- **8cm** WARSTWA ŚCIERALNA - KOSTKA BETONOWA, PROSTOKĄTNA, KOLORU SZAREGO
- **3cm** PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:4
- **20cm** PODBUDOWA-KRUSZYWO ŁAMANE 0/31,5mm STABILIZOWANE MECHANICZNIE [E2 >= 80 MPa]

CAŁKOWITA GRUBOŚĆ KONSTRUKCJI = 31cm

Po zabudowaniu krawężnika, należy odbudować krawędź nawierzchni placu postojowego:

- **4cm** WARSTWA ŚCIERALNA – BETON ASFALTOWY AC8S 50/70
- **39cm** POSZERZENIE ŁAWY PODKRAWĘŻNIKOWEJ (zgodnie z rysunkiem przekroju)

CAŁKOWITA GRUBOŚĆ KONSTRUKCJI = 43cm

Krawężniki i obrzeża należy zabudować na ławach betonowych z oporem z betonu klasy B15 [C12/15].

4.1.7. Malowanie pasów

W projekcie przewidziano wykonanie przejścia dla pieszych łączących istniejący i projektowany układ drogowy. Przejście dla pieszych wykonać poprzez malowanie pasów (znak P10). Linie malować o szerokości 2,5 na długości ok 92mb.

Dodatkowo należy wyznaczyć miejsca wyłączone w ruchu za pomocą poziomych znaków P-21a + P-7b, oraz wyznaczyć miejsca parkingowe autobusów poprzez malowanie znaku P-18. Przed stanowiskami autobusowymi przy ładowarkach należy posadowić 4 słupki stalowe blokujące.

Szczegóły na rysunku 2.2 Plan sytuacyjny układ drogowy.

5. Ochrona przeciwporażeniowa przy urządzeniach elektroenergetycznych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami do ochrony przed porażeniem w układach urządzeń elektroenergetycznych SN stosuje się ochronę w postaci uziemiania części dostępnych. Uziemieniu ochronnemu podlega aparatura i urządzenia elektryczne, konstrukcje metalowe oraz urządzenia, które w przypadku awarii mogą znaleźć się pod napięciem.

6. Procedura odbiorowa

1. Roboty zanikowe – protokół.
2. Dokumenty niezbędne do odbioru:
   - Pomiar geodezyjny,
   - Dziennik budowy,
   - Pomiary,
   - Atesty na materiały,
   - Dokumentacja powykonawcza,
   - Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.
3. Zgłoszenie odbioru.
4. Termin odbioru wyznacza Inwestor po wcześniejszym powiadomieniu przez Wykonawcę.
5. Nadzór autorski.
6. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

7. Uwagi dla wykonawcy

Trasa projektowanych urządzeń elektroenergetycznych liniowych oraz lokalizacja pozostałych urządzeń i obiektów budowalnych podlega geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie przed rozpoczęciem prac, a w trakcie prowadzenia robót geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem wykopów co powinno zostać odnotowane w dzienniku budowy.

8. Zabezpieczenie prowadzonych robót

1. Odkopane rowy wygrodzić, oznaczyć taśmą ostrzegawczą.
2. W miejscach przekopów przejść dla pieszych ustawić pomosty z poręczami.
3. Zabezpieczenie placu budowy powinno być zgodne z przepisami i warunkami BHP.

9. Uwagi końcowe

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dz. U. 2020 r. poz. 1333) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych **należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.**

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- **certyfikat na znak bezpieczeństwa** wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- **deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną** (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

10. Spis obowiązujących norm i przepisów

Projekt opracowano w oparciu o następujące przepisy i normy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zmianami);
- N SEP-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe;
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa;
- PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN–90/B–03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN–81/B–03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03215:1998 – Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.

IV. ZESTAWIENIE ZASADNICZYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	J.m.
	Instalacje zasilania ładowarek		
1.	Kabel nN typu YAKXS 5x240mm^2	114	m
2.	Kabel nN typu YAKXS 5x120mm^2	487	m
3.	Przecisk horyzontalny nr B-B' – rura przeciskowa, HDPE-p 110	30	m
4.	Rura osłonowa dwuścienna sztywna, HDPE 110 niebieska	154	m
5.	Dławica czopowa do rury Ø110, np. EK 186/110 Busch	52	szt.
6.	Folia kablowa niebieska	350	m
7.	Piasek	38	m^3
	Instalacja oświetlenia terenu		
8.	Słup aluminiowy oświetleniowy o wys. 7,0m	3	szt.
9.	Fundament prefabrykowany słupa oświetleniowego	3	szt.
10.	Wysięgnik słupowy pojedynczy do słupów aluminiowych z zakończeniem ø60x180, L=500 mm	3	szt.
11.	Złącze słupowe (tabliczka bezpiecznikowa)	3	szt.
12.	Wkładka bezpiecznikowa D01/gG 4A	3	szt.
13.	Przewód YDY 3x1,5	21	m
14.	Oprawa oświetleniowa słupowa, LED, IP65, 4000K, min. 9010 lm / 83W	3	szt.
15.	Szafa oświetlenia terenu SOT	1	kpl. *
16.	Bednarka FeZn 30x4	2	m
17.	Uziom szpilowy stalowy ocynkowany Ø18 mm o dł. 1,5 m skręcany	1	szt.
18.	Kabel YKY 5x6	62	m
19.	Kabel YAKXS 5x16	56	m
20.	Rura osłonowa dwuścienna sztywna, HDPE Ø75 mm	25	m
21.	Dławica uszczelniająca kabel do rury Ø75	8	szt.
22.	Piasek	1	m^3
	Kanalizacja kablowa		
23.	Rura kanalizacji kablowej typu RHDPE 40/3,7	285	m
24.	Złączka skręcana do rur RHDPE Ø40 mułoszczelna	15	szt.
25.	Rura osłonowa dwuścienna sztywna karbowana HDPE Ø 110 mm czarna	19	m
26.	Rura kanalizacji kablowej typu RHDPE 32/2,9	182	m
27.	Folia kablowa o pomarańczowa	285	m
28.	Przewiert sterowany nr B-B' – rura przeciskowa, HDPE-p 110	15	m
29.	Piasek	12	m^3
30.	Kabel światłowodowy uniwersalny 24J, 9/125 OS2	350	m
31.	Kabel światłowodowy uniwersalny 12J, 9/125 OS2	120	m
32.	Kabel zewnętrzny F/UTP 4x2x0,5 kat 6, żelowany	260	m
33.	Szafka kablowa wisząca RACK 19" 600 x 600 x 12U	1	szt.
34.	Szafka kablowa krosowa zewnętrzna z termoizolacją RACK 19" o wym. 600 x 600 x 24U: - przeznaczona do montażu na studni kablowej typu SK-1, - zestaw grzejny z termostatem, - 4x panel wentylacyjny	2	kpl. *
35.	Studnia kablowa typu SK-1, 600 x 600 x 700 mm, dwuelementowa przelotowa z wbudowaną ramą stalową	2	szt.
	Nawierzchnie		
36.	8cm warstwa ścieralna – kostka betonowa, prostokątna, koloru szarego, układana na 3cm podsypce cementowo-piaskowej 1:4 z wypełnieniem spoin piaskiem)	196,43	m^2
37.	20cm podbudowa – kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie [E2>=80MPa]	187,27	m^2
38.	4cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowegoAC8S 50/70 do odtworzenia krawędzi nawierzchni, układana na poszerzonej ławie z oporem wraz ze skropleniem podłoża odpowiednia emulsją asfaltową	20,10	m^2

39.	Uszczelnienie połączeń nowej warstwy ścieralnej z istniejąca warstwą, za pomocą odpowiedniej asfaltowej masy zalewowej (lub taśmy asfaltowo-kauczukowej)	67	m
Krawężnik i obrzeża			
40.	Krawężniki betonowe (w tym łukowe r=1m) 20x30cm na poszerzonej ławie z oporem o przekroju F=0,25m^2 z betonu B15 [C12/15] (wraz z dylatacjami ławy) układane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o gr. 5cm	67	m
41.	Obrzeża betonowe 8x30cm na poszerzonej ławie z oporem o przekroju F=0,11m^2 z betonu B15 [C12/15] (wraz z dylatacjami ławy) układane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o gr. 5cm	57	m
Zieleń			
42.	Warstwa humusu grubości 10cm wraz z obsiewem mieszanką traw	85,55	m^2
Organizacja ruchu			
43.	Słupki blokujące stalowe U-12c (kolorystyka biało-czerwona)	4	szt.
44.	Poziome znaki drogowe barwy białej – wyznaczenie stanowisk postojowych linia typu P-18 o szerokości 12cm [rodzaj farby wg preferencji zamawiającego]	33,01	m^2
45.	Poziome znaki drogowe barwy białej – wyznaczenie powierzchni wyłączonych z ruchu znakiem typu P-21a – linie o szerokości 24cm z odstępami 39cm [rodzaje farb wg preferencji zamawiającego]	51,16	m^2
46.	Poziome znaki drogowe barwy białej – obwiednie powierzchni wyłączonych z ruchu – linie typu P-7b o szerokości 24cm [rodzaj farby wg preferencji zamawiającego]	18,09	m^2
47.	Poziome znaki drogowe barwy białej – wyznaczenie przejścia dla pieszych znakiem typu P-10 [rodzaj farby wg preferencji zamawiającego]	112,5	m^2

* - wyposażenie / wykonanie zgodnie z częścią rysunkową

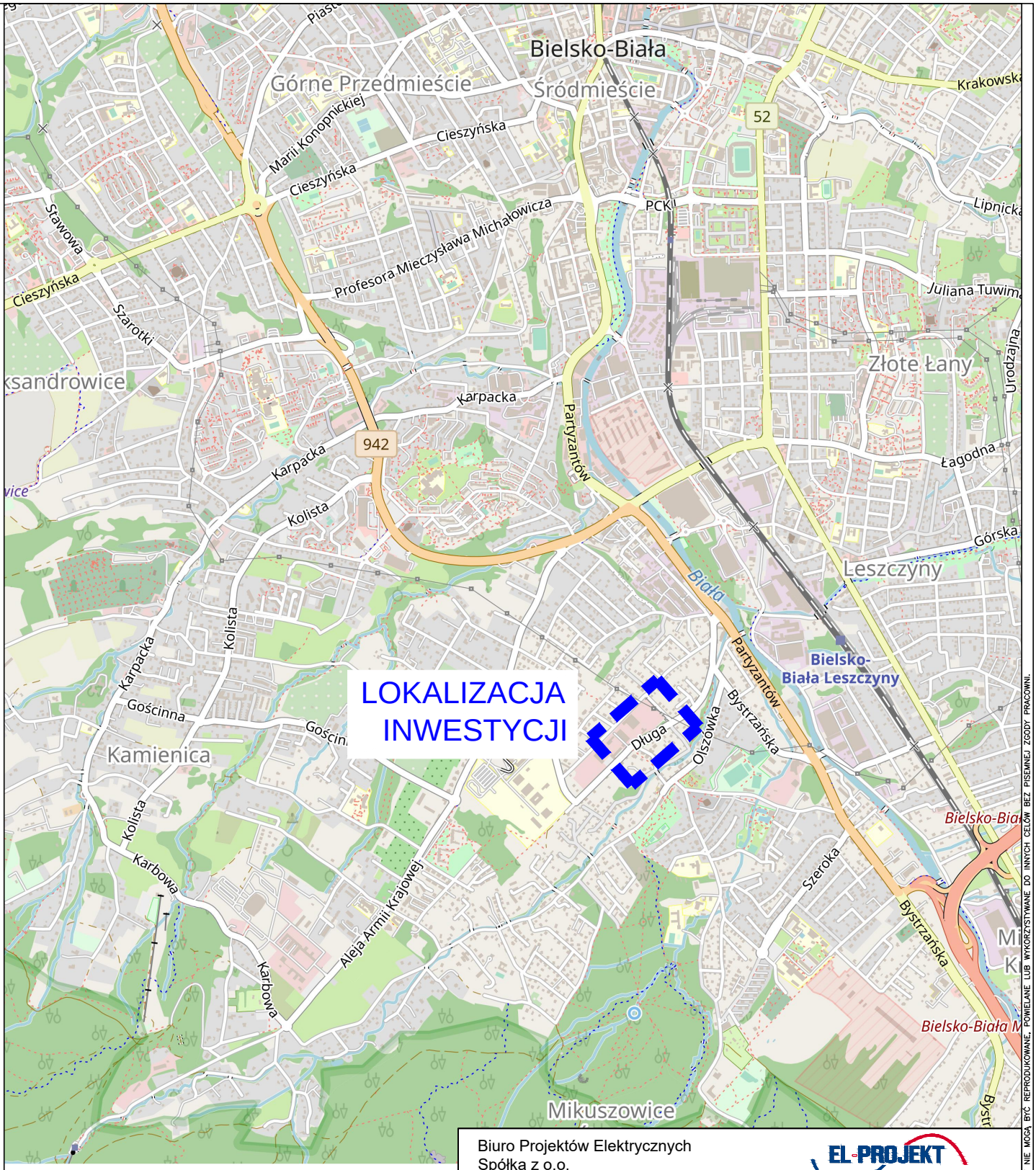
Uwaga:

Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod względem znaczących parametrów technicznych.

Wskazane zapisy w zakresie np. przykładowych nazw producentów, czy nazw handlowych nie narzucają na Wykonawców obowiązku stosowania wskazanych konkretnych rozwiązań, a informują jedynie o minimalnych parametrach i standardach. Posługiwanie się pewnymi typami rozwiązań nie ma charakteru obligatoryjnego, a jedynie przykładowy. Wskazania względem oczekiwanych parametrów technicznych oraz wskazania dot. określonych typów oraz nazw producenckich mają charakter ogólny, odnoszący się jedynie do przykładowych wskazań równorzędnych produktów i nie stanowią jedynego akceptowalnego rozwiązania.

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rys. 1. Plan orientacyjny
2. Rys. 2.1 Plan sytuacyjny
3. Rys. 2.2 Plan sytuacyjny – układ drogowy
4. Rys. 3. Plan-schemat planowanych instalacji elektroenergetycznych
5. Rys. 4. Schemat zasilania projektowanych instalacji elektroenergetycznych
6. Rys. 5. Widok i schematy szafy oświetlenia terenu
7. Rys. 6. Widok projektowanych rowów kablowych
8. Rys. 7. Schemat projektowanych uziemień
9. Rys. 8. Posadowienie projektowanych szafek krosowych
10. Rys. 9. Schemat koordynacyjny połączeń komunikacyjnych
11. Rys. 10. Widoki elewacji projektowanych szaf teleinformatycznych
12. Rys. 11. Zbrojenie fundamentu pod ładowarkę wolnostojącą
13. Rys. 12. Zbrojenie płyty fundamentowej pod ładowarkę kontenerową
14. Rys. 13. Przekrój konstrukcyjny projektowanej nawierzchni chodnika z terenem zieleni



Biuro Projektów Elektrycznych
Spółka z o.o.

EL-PROJEKT

43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

OBIEKT:	Budowa insfrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (...) na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47
NAZWA RYS.:	PLAN ORIENTACYJNY
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
OPRACOWAŁ:	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

DATA:	SKALA:	NR ARCH.:	FAZA:	NR RYS.:
02.10.2023	1:500	7/2023	PT	1.

INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM. RYSUNEK ANI ŻADEN JEGO FRAGMENT NIE MOGĄ BYĆ REPRODUKOWANE, POWIELANE LUB WYKORZYSTYWANE DO INNYCH CELÓW BEZ PISEMNEJ ZGODY PRACOWNI.

Niniejsza mapa powstała na podstawie mapy cyfrowej w skali 1:500
oraz pomiaru Sytuacyjno Wysokościowego wykonanego w czerwcu 2023r.
Nie wykonywano uzgodnień branżowych.
Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy sieci.
Działka 326/47 nie jest obciążona służebnościami w KW BB1B/00155838/1
Dla pozostałych działek w zakresie aktualizacji charakter inwestycji nie wpływa na ograniczenia służebności
Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia, innego niż wykazane na mapie, niezgłoszonego do inwentaryzacji.

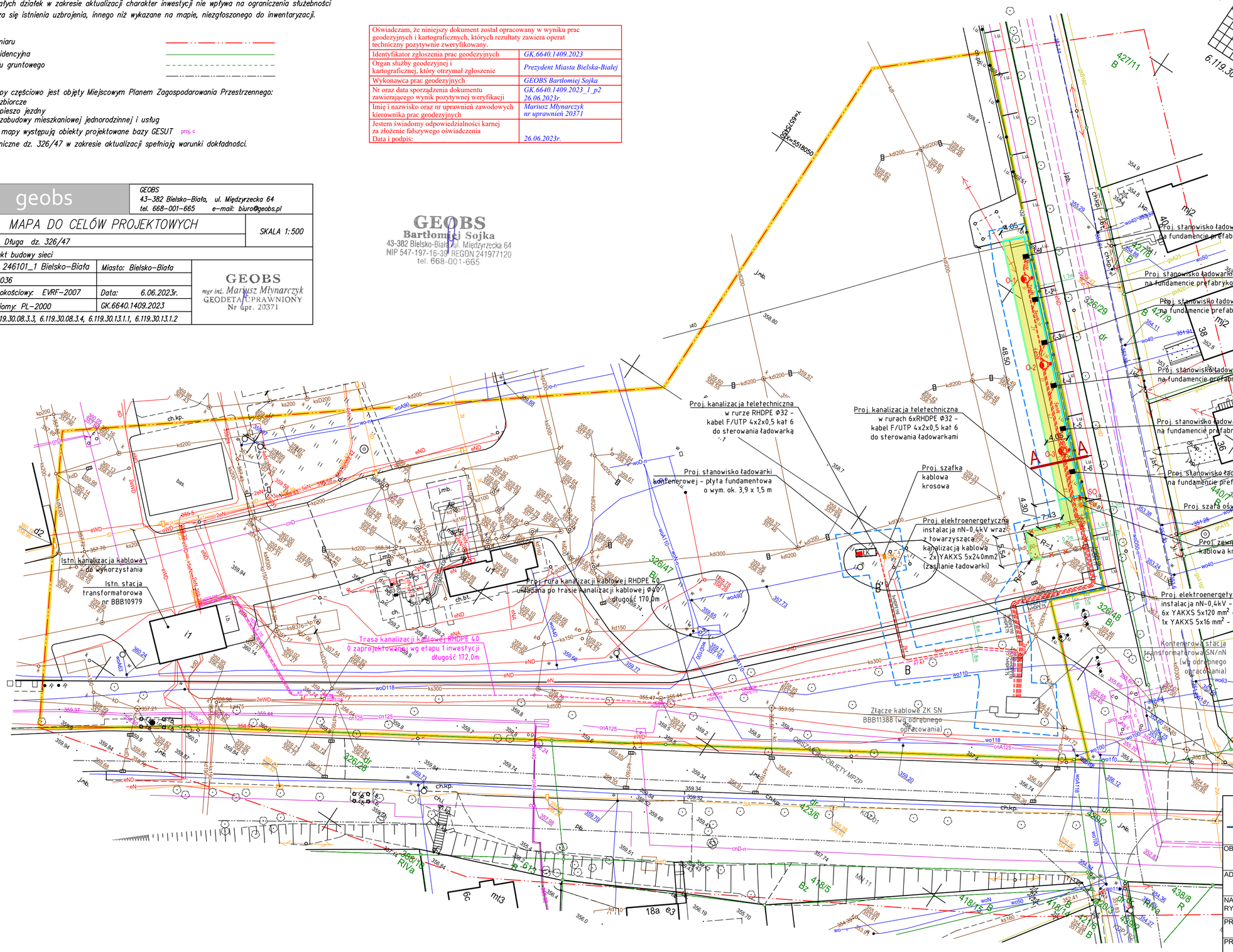
LEGENDA:
Zakres pomiaru
Granica ewidencyjna
Linia użytku gruntowego
linia MPZP

Obszar mapy częściowo jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego:
KDZ drogi zbiorcze
KDPJ ciąg pieszo jezdny
MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług
W zakresie mapy występują obiekty projektowane bazy GESUT proj. c
Punkty graniczne dz. 326/47 w zakresie aktualizacji spełniają warunki dokładności.

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	*GK.6640.1409.2023*
Organ służby geodezyjnej i kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie	*Prezydent Miasta Bielska-Białej*
Wykonawca prac geodezyjnych	*GEOBS Bartłomiej Sojka*
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	*GK.6640.1409.2023_1_p2 26.06.2023r.*
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	*Mariusz Młynarczyk nr uprawnień 20371*
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia Data i podpis:	*26.06.2023r.*

geobs	GEOBS 43-382 Bielsko-Biała, ul. Międzyrzecka 64 tel. 668-001-665 e-mail: biuro@geobs.pl
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	SKALA 1:500
obiekt: ul. Długa dz. 326/47	
cel: Projekt budowy sieci	
j.ewid.: 246101_1 Bielsko-Biała	Miasto: Bielsko-Biała
obręb: 0036	
układ wysokościowy: EVRF-2007	Data: 6.06.2023r.
układ poziomy: PL-2000	GK.6640.1409.2023
sekcje: 6.119.30.08.3.3, 6.119.30.08.3.4, 6.119.30.13.1.1, 6.119.30.13.1.2	GEOBS mgr inż. Mariusz Młynarczyk GEODETA UPRAWNIONY Nr upr. 20371

GEOBS
Bartłomiej Sojka
43-382 Bielsko-Biała ul. Międzyrzecka 64
NIP 547-197-16-39 REGON 241977120
tel. 668-001-665



LEGENDA :

ELEMENTY PROJEKTOWANE:

- ŁK – stanowisko ładowarki kontenerowej
- Ł-1 – stanowisko ładowarki
- SO – szafa oświetlenia terenu
- SK-1 – zewnętrzna szafa kablowa krosowa
- słup oświetleniowy o wys. h=7m
- 2eN – trasa proj. instalacji kablowej nN-0,4kV
- trasa proj. kanalizacji kablowej
- 2xHDPE110 – oznaczenie proj. rur osłonowych
- B B' – oznaczenie początku i końca przewiertu
- trasa kanalizacji kablowej wg odrębnego opracowania (etap 1)
- HDPE110 – oznaczenie proj. rur osłonowych wg odrębnego opracowania (etap 1)
- nawierzchnia chodnika – kostka betonowa
- krawężniki uliczne betonowe 20x30 (h=12) cm
- obrzeże betonowe chodnikowe 8x30 cm
- trawnik
- ogrodzenie do likwidacji
- A A – oznaczenie przekroju poprzecznego terenu (rysunek przekrojowy zawarty w tomie PAB)
- 266.50 – proj. rzędna posadowienia
- oznaczenie granic działek objętych opracowaniem
- granica terenu objętego wnioskiem

Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. EL-PROJEKT				
43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu				
OBIEKT:	Budowa insfrastruktury stacji ładowania drogowego transportu publicznego (...) na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej			
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47			
NAZWA RYS.:	PLAN SYTUACYJNY			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Wróbel - upr. SLK/2505/POOD/09 w specjalności drogowej			
DATA: 02.10.2023	SKALA: 1:500	NR PROJ.: 7/2023	FAZA: PT	NR RYS.: 2.1
INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50			

NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM. RYSUNKI NIE ZAWIERAJĄCE PODPISU LUB WYKORZYSTYWANE DO INNYCH CELÓW NIŻ PISEMNIE ZGODZI PRACOWNIK. WYKONANIE KOPII, REPRODUKOWANIE, POWIELANIE LUB WYKORZYSTYWANIE DO INNYCH CELÓW BEZ PISEMNEJ ZGODY PRACOWNIK.

Niniejsza mapa powstała na podstawie mapy cyfrowej w skali 1:500
oraz pomiaru Sytuacyjno Wysokościowego wykonanego w czerwcu 2023r.
Nie wykonywano uzgodnień branżowych.
Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy sieci.
Działka 326/47 nie jest obciążona służebnościami w KW BB1B/00155838/1
Dla pozostałych działek w zakresie aktualizacji charakter inwestycji nie wpływa na ograniczenia służebności
Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia, innego niż wykazane na mapie, niezgłoszonego do inwentaryzacji.

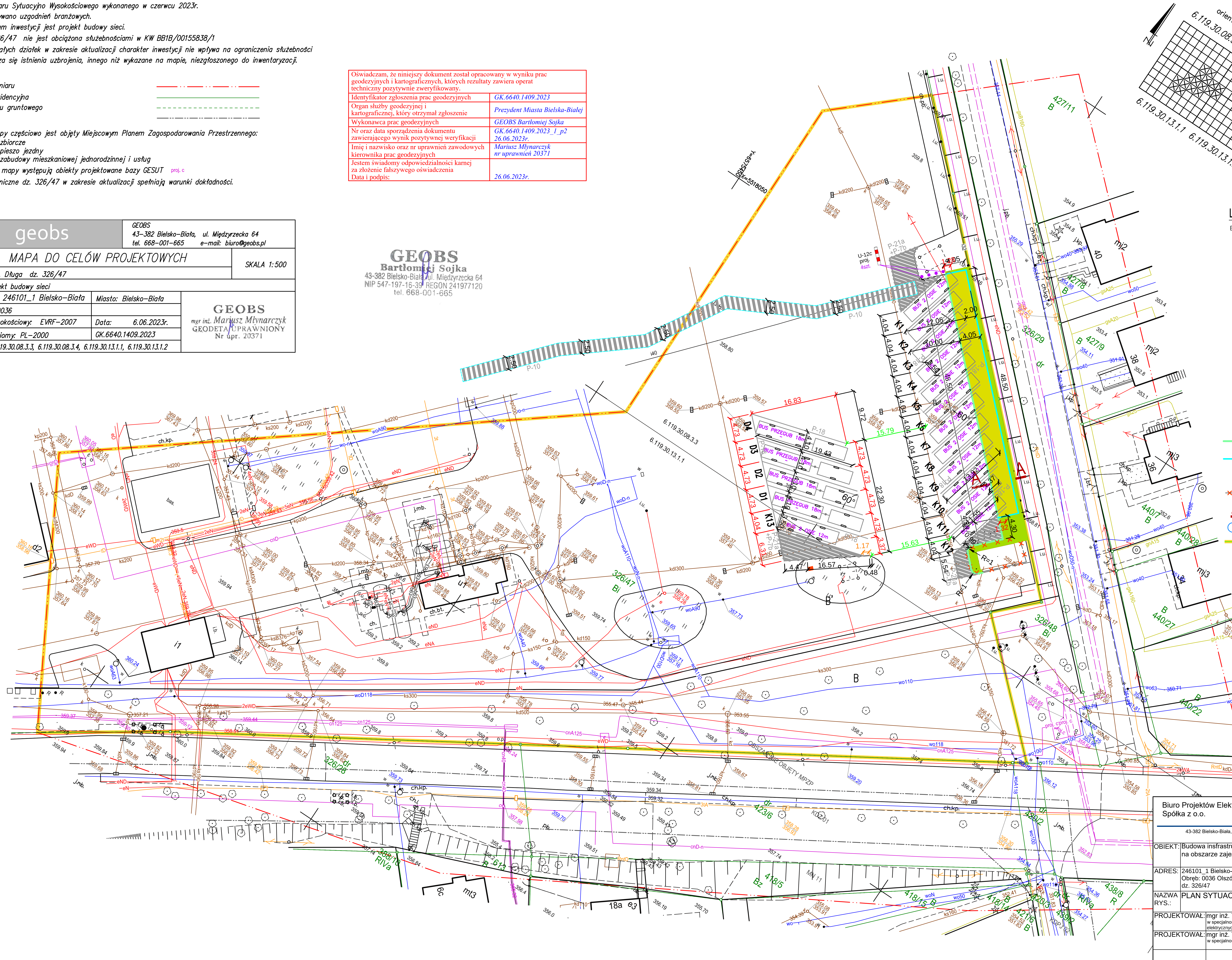
LEGENDA:
Zakres pomiaru
Granica ewidencyjna
Linia użytku gruntowego
linia MPZP

Obszar mapy częściowo jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego:
KDZ drogi zbiorcze
KDPJ ciąg pieszo jezdny
MN tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług
W zakresie mapy występują obiekty projektowane bazy GESUT proj. c
Punkty graniczne dz. 326/47 w zakresie aktualizacji spełniają warunki dokładności.

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.1409.2023
Organ służby geodezyjnej i kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Bielska-Białej
Wykonawca prac geodezyjnych	GEOBS Bartłomiej Sojka
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	GK.6640.1409.2023_1_p2 26.06.2023r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	Mariusz Młynarczyk nr uprawnień 20371
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia Data i podpis:	26.06.2023r.

geobs	GEOBS 43-382 Bielsko-Biała, ul. Międzyrzecka 64 tel. 668-001-665 e-mail: biuro@geobs.pl	
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		SKALA 1:500
obiekt: ul. Długa dz. 326/47		
cel: Projekt budowy sieci		
j.ewid.: 246101_1 Bielsko-Biała	Miasto: Bielsko-Biała	GEOBS mgr inż. Mariusz Młynarczyk GEODETA UPRAWNIONY Nr upr. 20371
obręb: 0036		
układ wysokościowy: EVRF-2007	Data: 6.06.2023r.	
układ poziomy: PL-2000	GK.6640.1409.2023	
sekcje: 6.119.30.08.3.3, 6.119.30.08.3.4, 6.119.30.13.1.1, 6.119.30.13.1.2		

GEOBS Bartłomiej Sojka 43-382 Bielsko-Biała, ul. Międzyrzecka 64 NIP 547-197-16-39 REGON 241977120 tel. 668-001-665



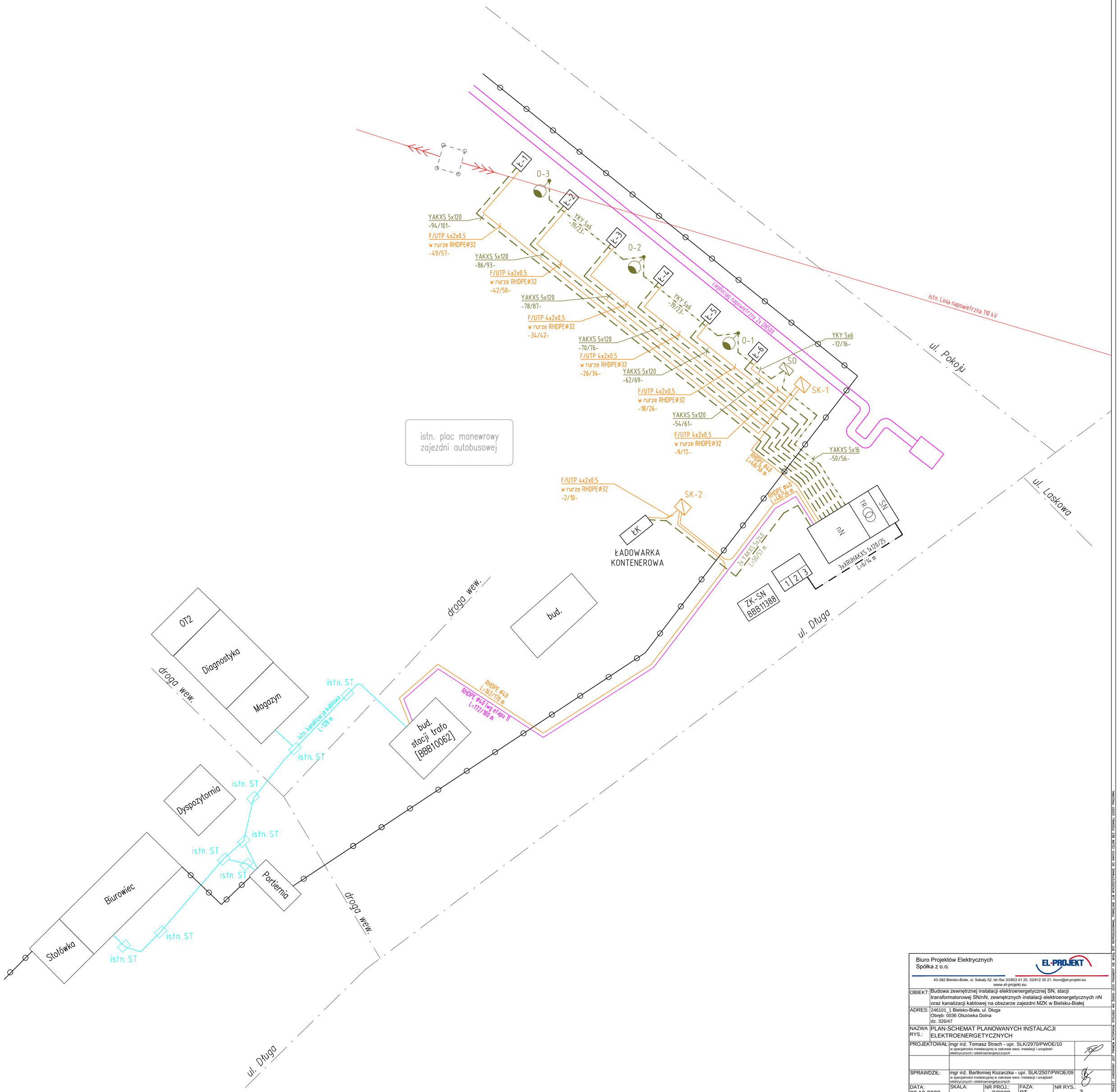
LEGENDA :

ELEMENTY PROJEKTOWANE:

- stanowisko ładowarki kontenerowej
- stanowisko ładowarki
- szafa oświetlenia terenu
- zewnętrzna szafa kablowa krosowa
- słup oświetleniowy o wys. h=7m
- trasa proj. instalacji kablowej nN-0,4kV
- trasa proj. kanalizacji kablowej
- oznaczenie proj. rur osłonowych
- B B' oznaczenie początku i końca przewiertu
- trasa kanalizacji kablowej wg odrębnego opracowania (etap 1)
- oznaczenie proj. rur osłonowych wg odrębnego opracowania (etap 1)
- nawierzchnia chodnika – kostka betonowa
- krawężniki uliczne betonowe 20x30 (h=12) cm
- obrzeże betonowe chodnikowe 8x30 cm
- trawnik
- ogrodzenie do likwidacji
- A A oznaczenie przekroju poprzecznego terenu (rysunek przekrojowy zawarty w tomie PAB)
- 266.50 proj. rzędna posadowienia
- oznaczenie granic działek objętych opracowaniem
- granica terenu objętego wnioskiem

Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. — EL-PROJEKT				
43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu				
OBIEKT:	Budowa infrastruktury stacji ładowania drogowego transportu publicznego (...) na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej			
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47			
NAZWA RYS.:	PLAN SYTUACYJNY - UKŁAD DROGOWY			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Wróbel - upr. SLK/2505/POOD/09 w specjalności drogowej			
DATA: 02.10.2023	SKALA: 1:500	NR PROJ.: 7/2023	FAZA: PT	NR RYS.: 2.2
INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50			

NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM. RYSUNEK ANI ŻADEN JEGO FRAGMENT NIE MOGĄ BYĆ REPRODUKOWANE, POWIELANE LUB WYKORZYSTYWANE DO INNYCH CELÓW BEZ PISEMNEJ ZGODY PRACOWNI.



Biuro Projektów Elektrycznych
Spółka z o.o.

EL-PROJEKT

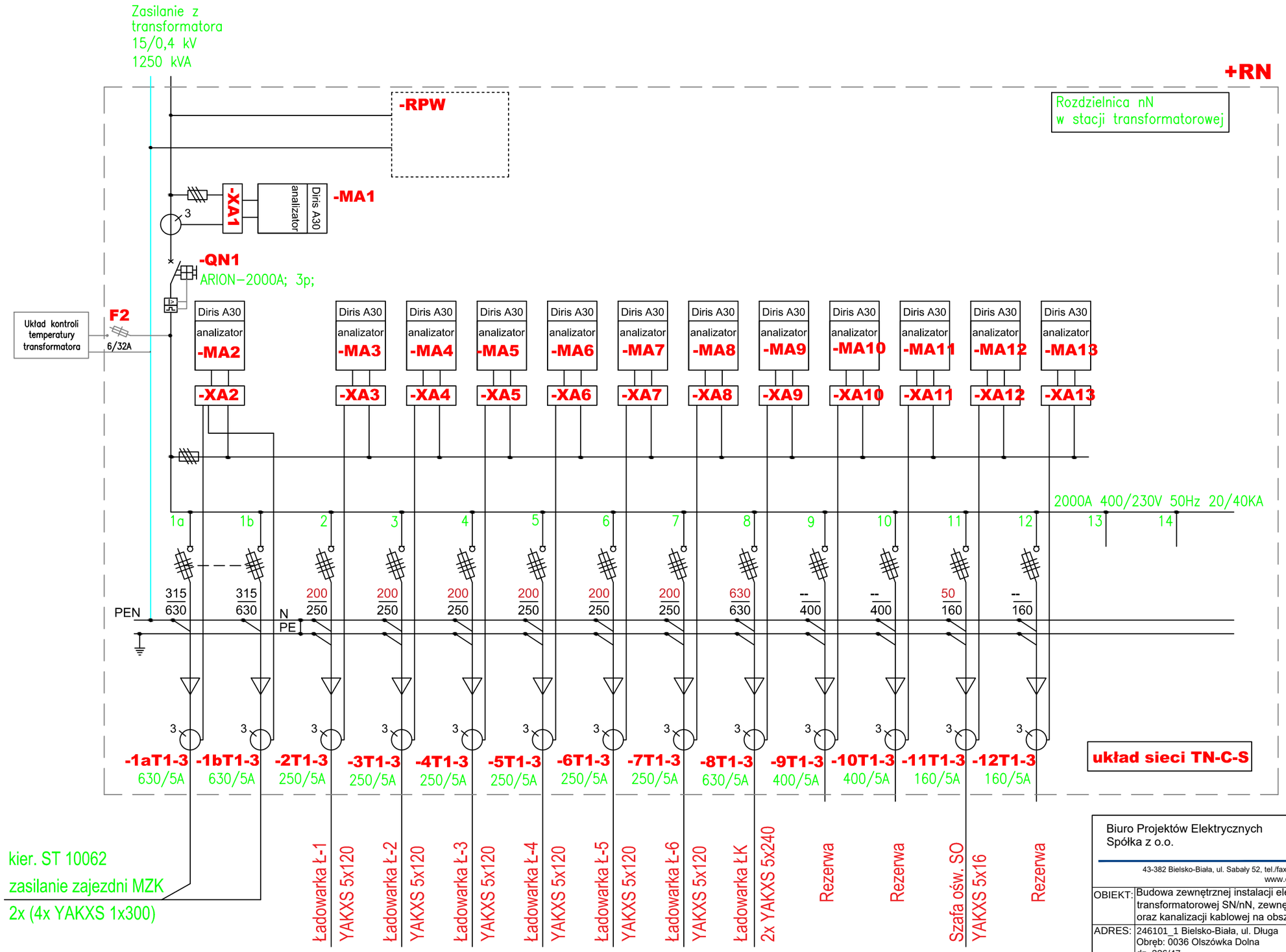
43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

OBIEKT:	Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej SN, stacji transformatorowej SN/nN, zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN oraz kanalizacji kablowej na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47
NAZWA RYS.:	PLAN-SCHEMAT PLANOWANYCH INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

DATA:	SKALA:	NR PROJ.:	FAZA:	NR RYS.:
02.10.2023	-	7/2023	PT	3.

INWESTOR: Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o.
43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM. RYSUNEK, ANI ŻADNA JEGO FRAGMENTY NIE MOGĄ BYĆ REPRODUKOWANE, POWIELANE LUB WYKORZYSTYWANE DO INNYCH CELÓW BEZ PISEMNEJ ZGODY PROJEKTANTA.



Biuro Projektów Elektrycznych
Spółka z o.o.

EL-PROJEKT

43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

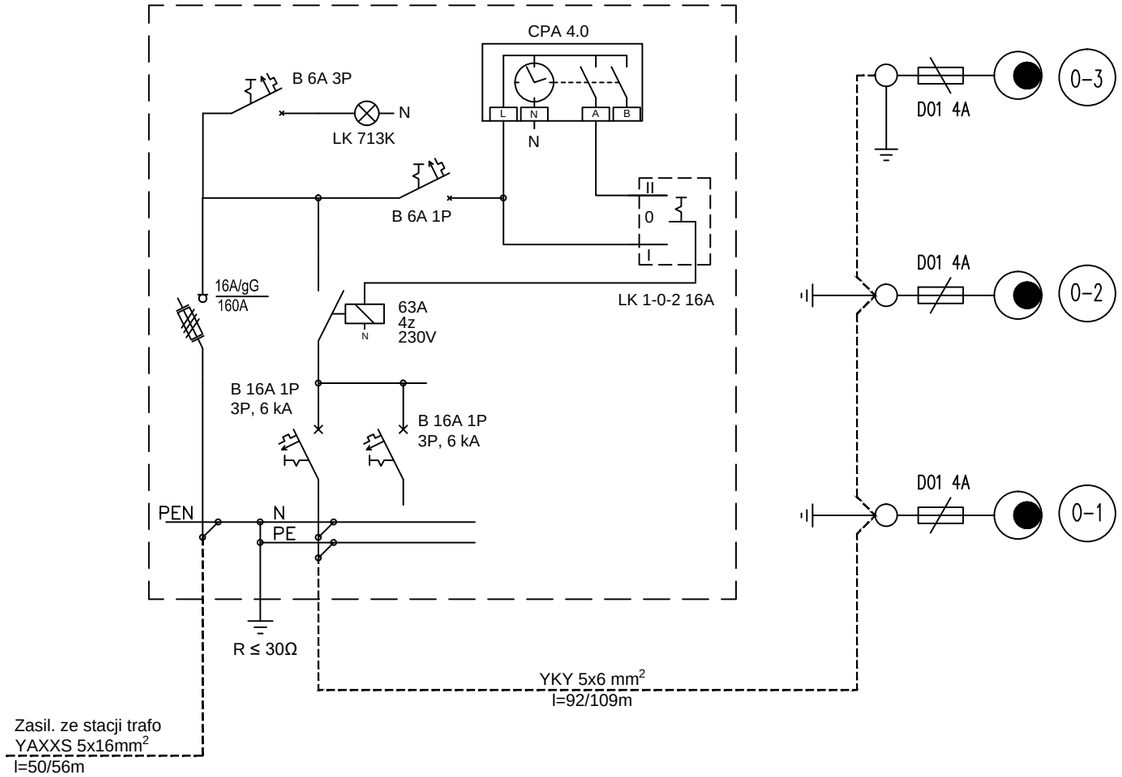
OBIEKT:	Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej SN, stacji transformatorowej SN/nN, zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN oraz kanalizacji kablowej na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47
NAZWA RYS.:	SCHEMAT ZASILANIA PROJEKTOWANYCH INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

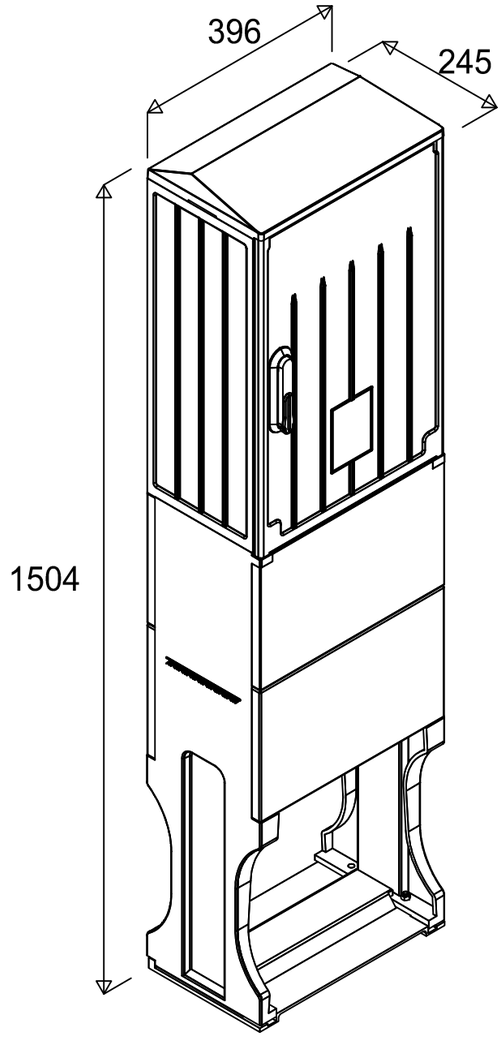
DATA:	SKALA:	NR PROJ.:	FAZA:	NR RYS.:
02.10.2023	-	7/2023	PT	4.

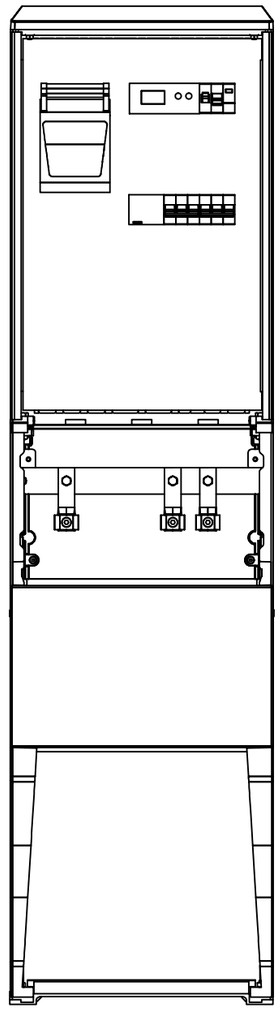
INWESTOR: Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o.
43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM. RYSUNEK ANI ŻADEN JEGO FRAGMENT NIE MOGĄ BYĆ REPRODUKOWANE, POWIELANE LUB WYKORZYSTYWANE DO INNYCH CELÓW BEZ PISEMNEJ ZGODY PRACOWNI.

SCHEMAT SZAFY OŚWIETLENIA TERENU - SOT







NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM. RYSUNEK ANI ŻADEN JEGO FRAGMENT NIE MOGĄ BYĆ REPRODUKOWANE, POWIELANE LUB WYKORZYSTYWANE DO INNYCH CELÓW BEZ PISEMNEJ ZGODY PRACOWNI.

Biuro Projektów Elektrycznych
Spółka z o.o.

EL-PROJEKT

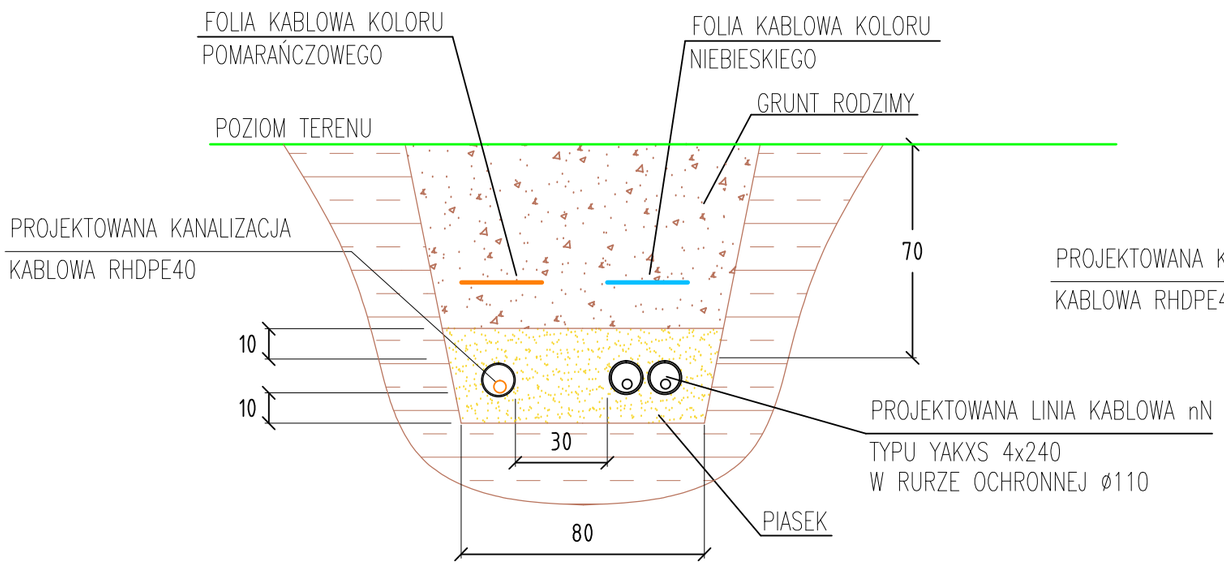
43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

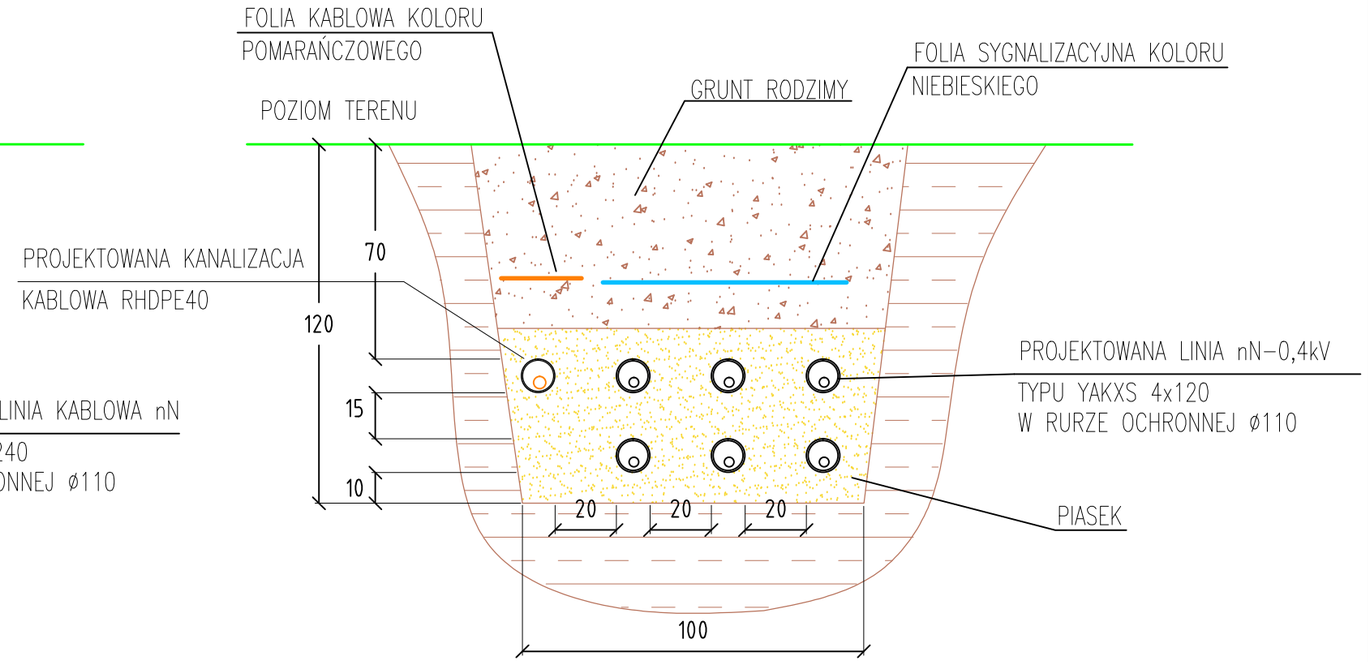
OBIEKT:	Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej SN, stacji transformatorowej SN/nN, zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN oraz kanalizacji kablowej na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47
NAZWA RYS.:	WIDOK I SCHEMAT SZAFY OŚWIETLENIA TERENU
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

DATA:	SKALA:	NR PROJ.:	FAZA:	NR RYS.:
02.10.2023	-	7/2023	PT	5.

INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

PRZEKRÓJ ROWU KABLOWEGO PROJEKTOWANYCH LINII KABLOWYCH nN-0,4 kV





Biuro Projektów Elektrycznych
Spółka z o.o.

EL-PROJEKT

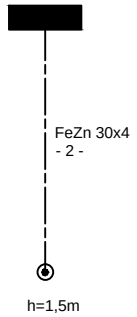
43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

OBIEKT:	Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej SN, stacji transformatorowej SN/nN, zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN oraz kanalizacji kablowej na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47
NAZWA RYS.:	WIDOK PROJEKTOWANYCH ROWÓW KABLOWYCH
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

DATA:	SKALA:	NR PROJ.:	FAZA:	NR RYS.:
02.10.2023	-	7/2023	PT	6.

INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM. RYSUNEK ANI ŻADEN JEGO FRAGMENT NIE MOGĄ BYĆ REPRODUKOWANE, POWIELANE LUB WYKORZYSTYWANE DO INNYCH CELÓW BEZ PISEMNEJ ZGODY PRACOWNI.

ELEMENT SIECI	PROJ. SO / SK-1, SK-2
SZKIC UZIEMIENIA	
WARTOŚĆ REZYSTANCJI UZIEMIENIA	R ≤ 25,0 Ω
ILOŚĆ TAŚMY STAL. FeZn 40x5	-
ILOŚĆ TAŚMY STAL. FeZn 30x4	2m
ILOŚĆ PRĘTÓW PIONOWYCH DŁ.1,5m	1 szt.
ILOŚĆ PRĘTÓW PIONOWYCH DŁ.3,0m	-
GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA TAŚMY FeZn:	0,8m

PRZYJĘTO:

- REZYSTYWNOŚĆ GRUNTU

ρ= 250 Ωm - uziom poziomy

ρ= 40 Ωm - uziom pionowy

Biuro Projektów Elektrycznych
Spółka z o.o.

EL-PROJEKT

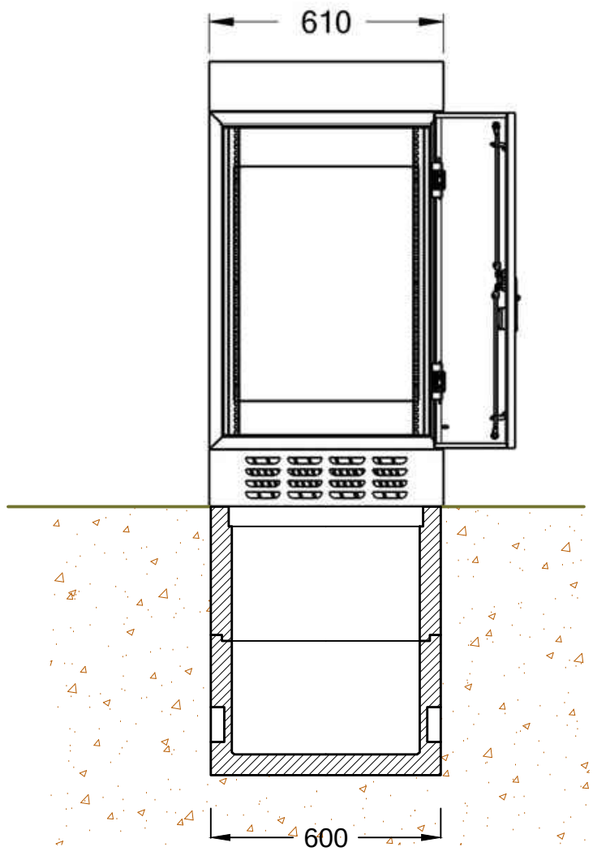
43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

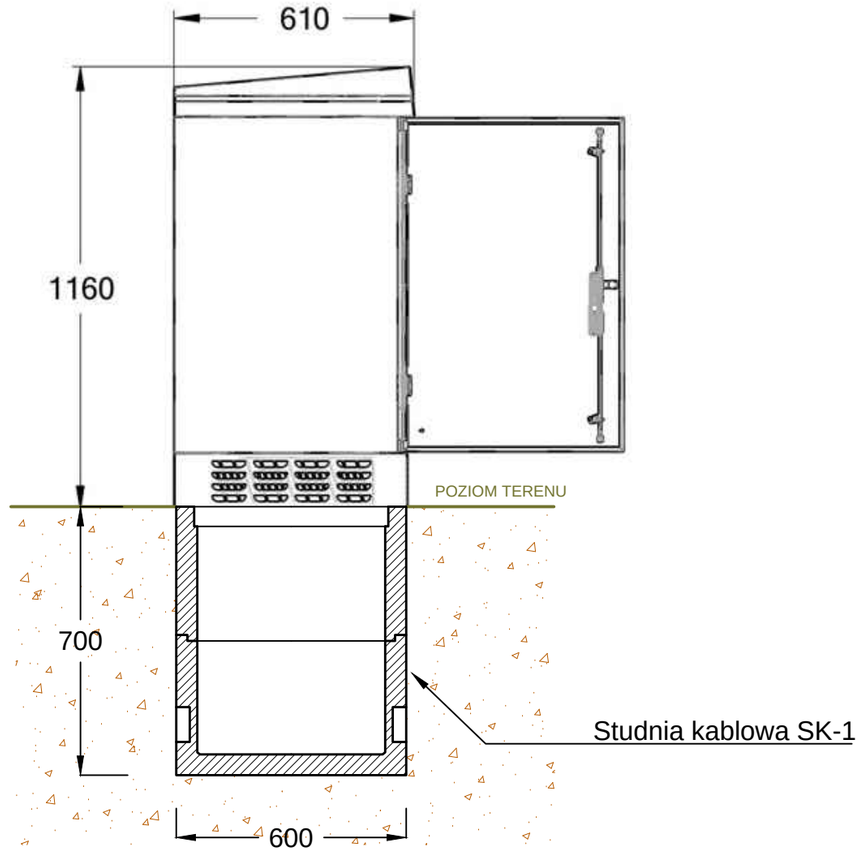
OBIEKT:	Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej SN, stacji transformatorowej SN/nN, zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN oraz kanalizacji kablowej na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47
NAZWA RYS.:	SCHEMAT PROJ. UZIEMIEŃ
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
OPRACOWAŁ:	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

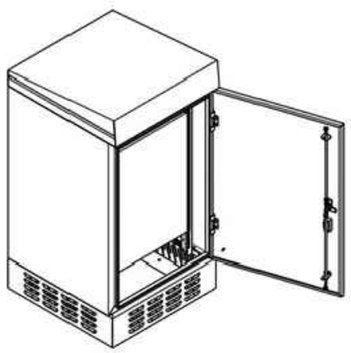
DATA:	SKALA:	NR PROJ.:	FAZA:	NR RYS.:
02.10.2023	-	7/2023	PT	7.

INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM. RYSUNEK ANI ŻADEN JEGO FRAGMENT NIE MOGĄ BYĆ REPRODUKOWANE, POWIELANE LUB WYKORZYSTYWANE DO INNYCH CELÓW BEZ PISEMNEJ ZGODY PRACOWNI.







Biuro Projektów Elektrycznych
Spółka z o.o.

EL-PROJEKT

43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

OBIEKT:	Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej SN, stacji transformatorowej SN/nN, zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN oraz kanalizacji kablowej na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47
NAZWA RYS.:	POSADOWIENIE PROJEKTOWANYCH SZAFEK KROSOWYCH
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
OPRACOWAŁ:	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

DATA:	SKALA:	NR PROJ.:	FAZA:	NR RYS.:
02.10.2023	-	7/2023	PT	8.

INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

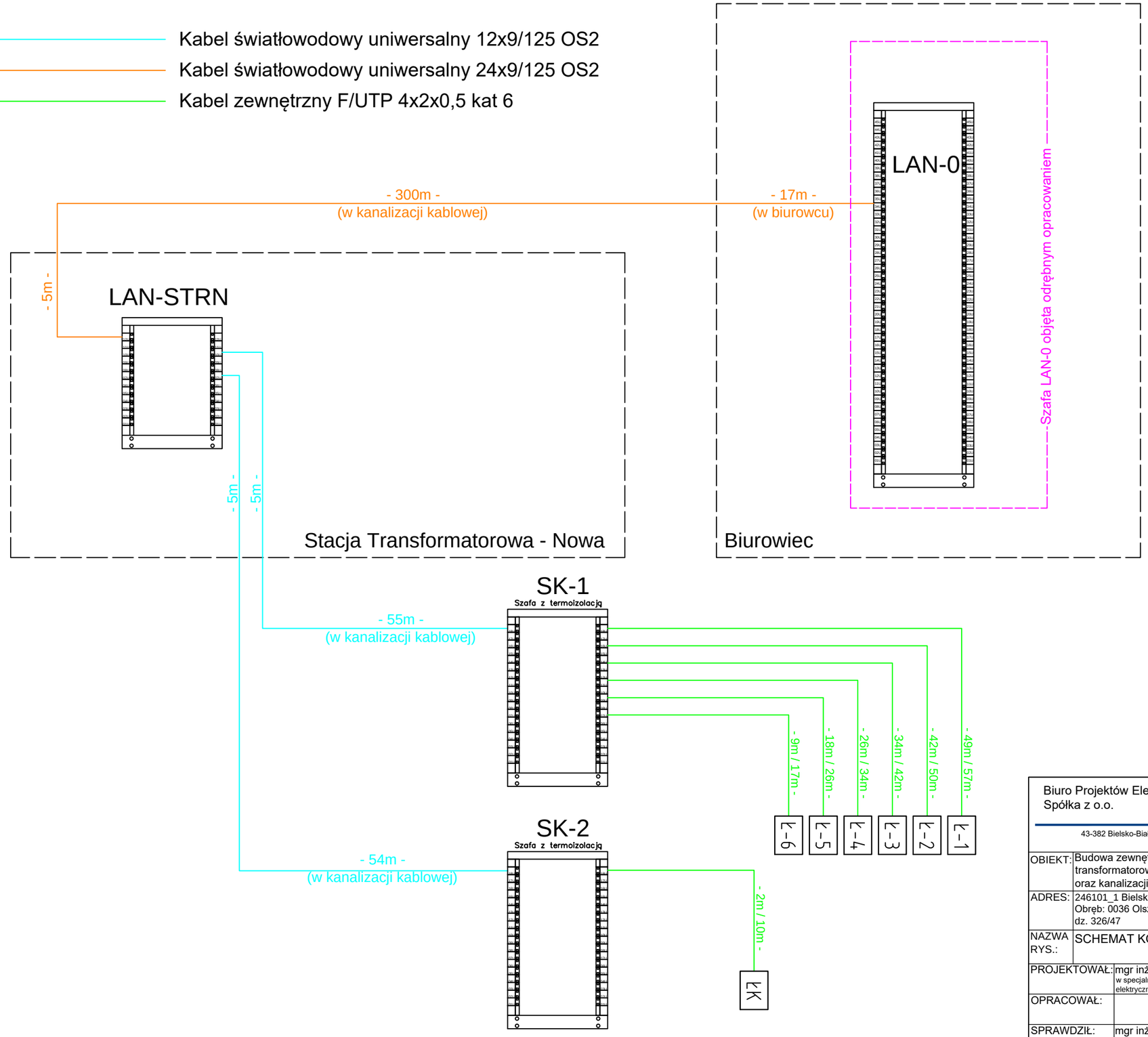
NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM. RYSUNEK ANI ŻADEN JEGO FRAGMENT NIE MOGĄ BYĆ REPRODUKOWANE, POWIELANE LUB WYKORZYSTYWANE DO INNYCH CELÓW BEZ PISEMNEJ ZGODY PRACOWNI.

Legenda

Kabel światłowodowy uniwersalny 12x9/125 OS2

Kabel światłowodowy uniwersalny 24x9/125 OS2

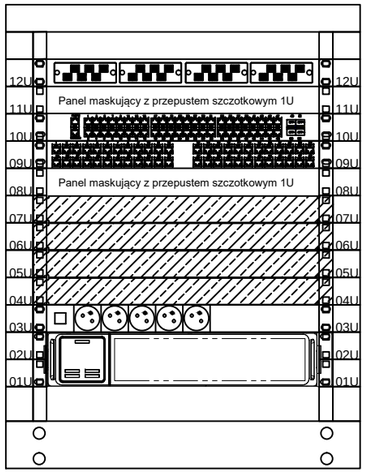
Kabel zewnętrzny F/UTP 4x2x0,5 kat 6



Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu				
OBIEKT:	Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej SN, stacji transformatorowej SN/nN, zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN oraz kanalizacji kablowej na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej			
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47			
NAZWA RYS.:	SCHEMAT KOORDYNACYJNY POŁĄCZEŃ KOMUNIKACYJNYCH			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
OPRACOWAŁ:				
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
DATA: 02.10.2023	SKALA: -	NR PROJ.: 7/2023	FAZA: PT	NR RYS.: 9.
INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50			

NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM. RYSUNEK ANI ŻADEN JEGO FRAGMENT NIE MOGĄ BYĆ REPRODUKOWANE, POWIELANE LUB WYKORZYSTYWANE DO INNYCH CELÓW BEZ PISEMNEJ ZGODY PRACOWNI.

LAN-STRN



Panel światłowodowy 1U /
4 sloty

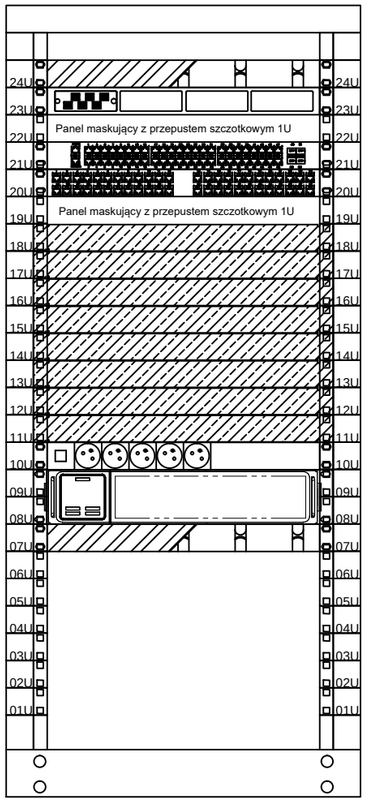
Przełącznika 48x1GBase–T PoE+,
4xSFP+, 1U
Panel modularny 48
portowy 1U

Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Bypass 5 gniazd 230V, 1U
Panel serwisowy toru obejścia

UPS Rack, 2U, 1kVA

SK-1

Szafa z termoizolacją



Zestaw do wentylacji szaf z
termostatem 1U
Panel światłowodowy 1U /
4 sloty

Przełącznika 48x1GBase–T PoE+,
4xSFP+, 1U
Panel modularny 48
portowy 1U

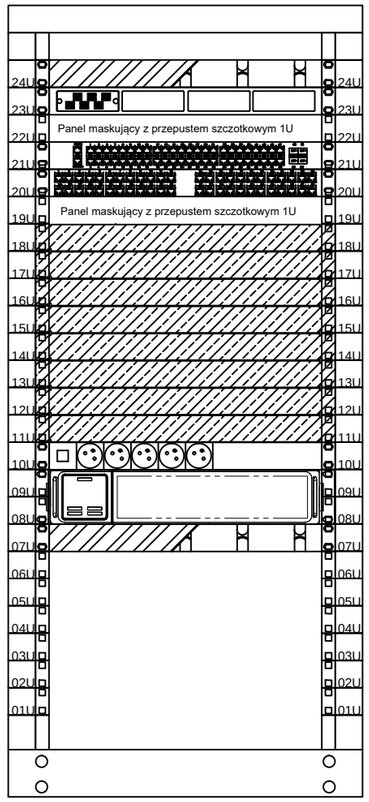
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Bypass 5 gniazd 230V, 1U
Panel serwisowy toru obejścia

UPS Rack, 2U, 1kVA

Zestaw grzejny z termostatem 1U

SK-2

Szafa z termoizolacją



Zestaw do wentylacji szaf z
termostatem 1U
Panel światłowodowy 1U /
4 sloty

Przełącznika 48x1GBase–T PoE+,
4xSFP+, 1U
Panel modularny 48
portowy 1U

Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Panel zaślepiający 1U,
samozatrzaskowy
Bypass 5 gniazd 230V, 1U
Panel serwisowy toru obejścia

UPS Rack, 2U, 1kVA

Zestaw grzejny z termostatem 1U

NINIEJSZY PROJEKT CHRONIONY JEST PRAWEM AUTORSKIM. RYSUNEK ANI ŻADEN JEGO FRAGMENT NIE MOGĄ BYĆ REPRODUKOWANE, POWIELANE LUB WYKORZYSTYWANE DO INNYCH CELÓW BEZ PISEMNEJ ZGODY PRACOWNI.

Biuro Projektów Elektrycznych
Spółka z o.o.

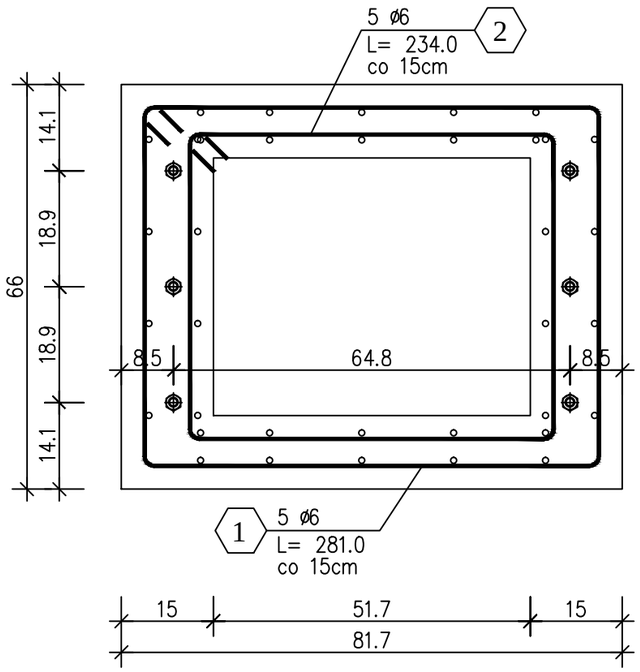
EL-PROJEKT

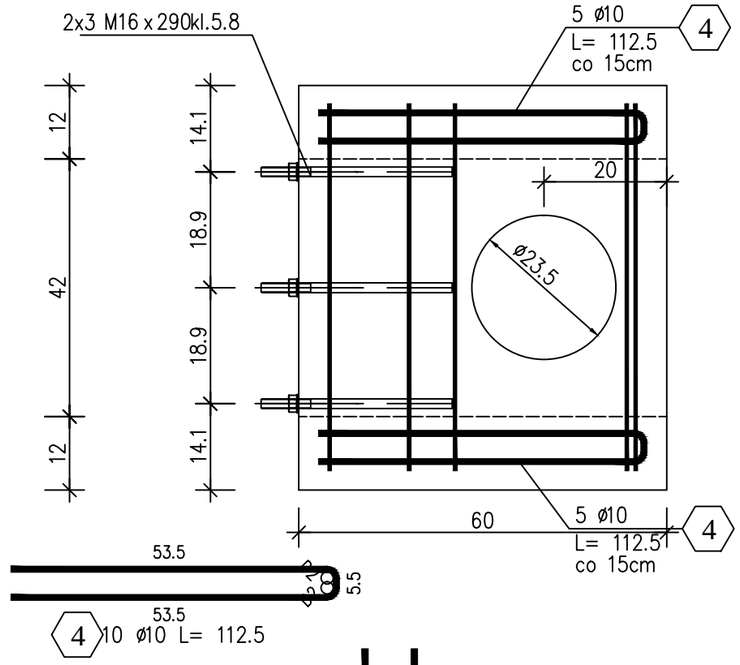
43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

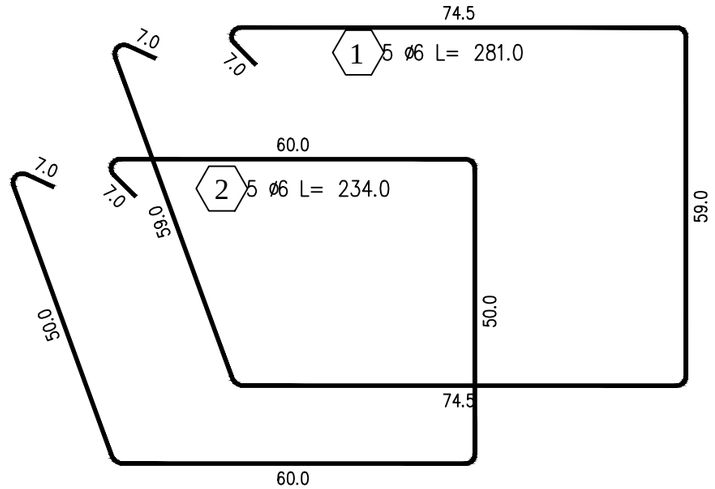
OBIEKT:	Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej SN, stacji transformatorowej SN/nN, zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN oraz kanalizacji kablowej na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47
NAZWA RYS.:	WIDOKI ELEWACJI PROJ. SZAF KABLOWYCH TELEINFORMATYCZNYCH
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
OPRACOWAŁ:	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

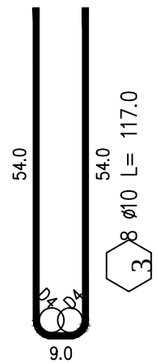
DATA:	SKALA:	NR PROJ.:	FAZA:	NR RYS.:
02.10.2023	-	7/2023	PT	10.

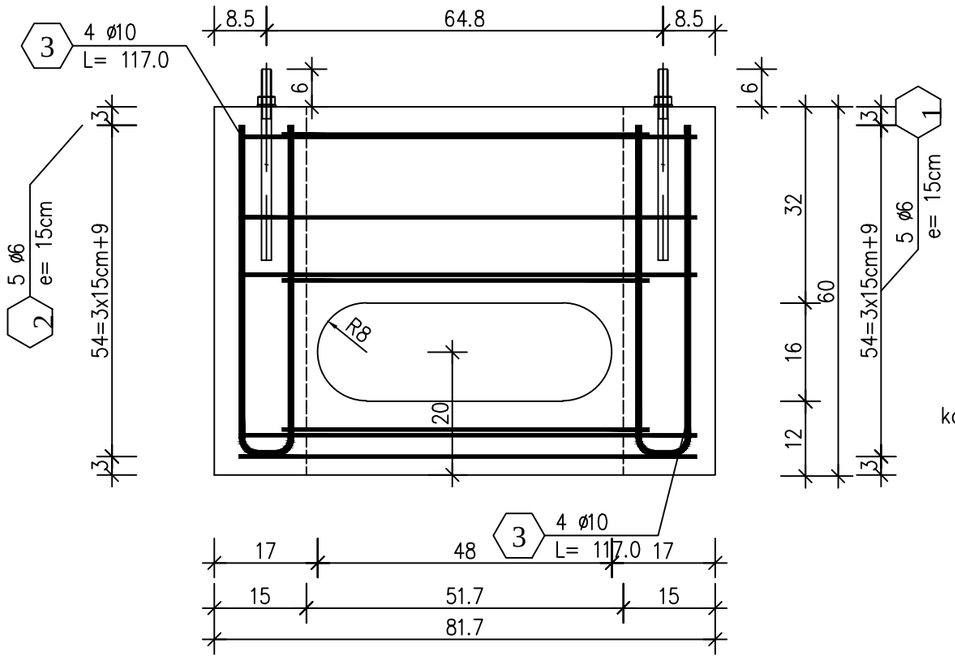
INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

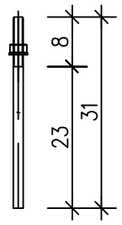












ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m] A-IIIN	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	ø6	ø10
Poz. 0 – – 1								
0	1	6	2,810	5	1	5	14,05	
	2	6	2,340	5	1	5	11,70	
	3	10	1,170	8	1	8		9,36
	4	10	1,125	10	1	10		11,25
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							25,75	20,61
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,222	0,617
MASA [kg]							5,72	12,72
MASA CAŁKOWITA [kg]							18,43	

1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

BETON C30/37 W10 F150
OTULIANA MIN. 4cm
STAL ZBROJENIOWA AIII-N
Całość fundamentu zabezpieczyć p.wodnie poprzez dwukrotne malowanie np. ABIZOL R

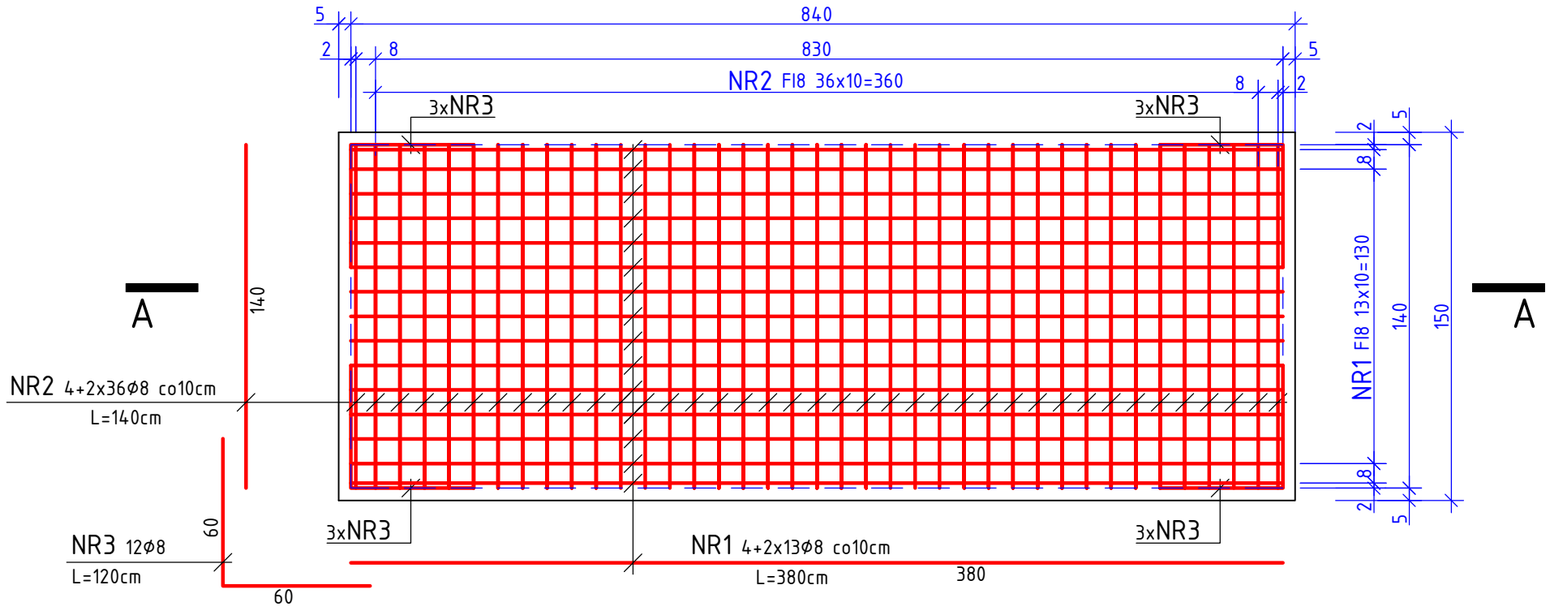
UWAGA:
1.Ostateczne wymiary fundamentu należy dostosować do wymiarów instalowanych na nich urządzeń.
2. Dostawa, instalacja i podłączenie ładowarek wraz z fundamentami w zakresie dostawcy ładowarek (poza zakresem niniejszego opracowania.

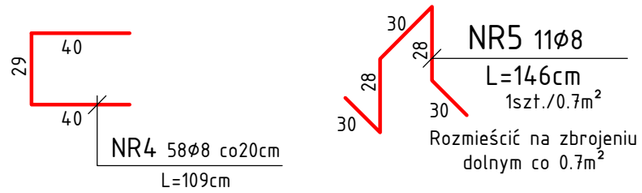
Biuro Projektów Elektrycznych
Spółka z o.o.
EL-PROJEKT
43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

OBIEKT:	Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej SN, stacji transformatorowej SN/nN, zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN oraz kanalizacji kablowej na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47
NAZWA RYS.:	ZBROJENIE FUNDAMENTU POD ŁADOWARKĘ WOLNOSTOJĄCĄ
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
OPRACOWAŁ:	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
DATA: 02.10.2023	SKALA: - / NR PROJ.: 7/2023 / FAZA: PT / NR RYS.: 11.
INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

KONSTRUKCJA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ POD ŁADOWARKĘ KONTENEROWĄ 1:25

SIATKA S-1 wyk.x2





ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

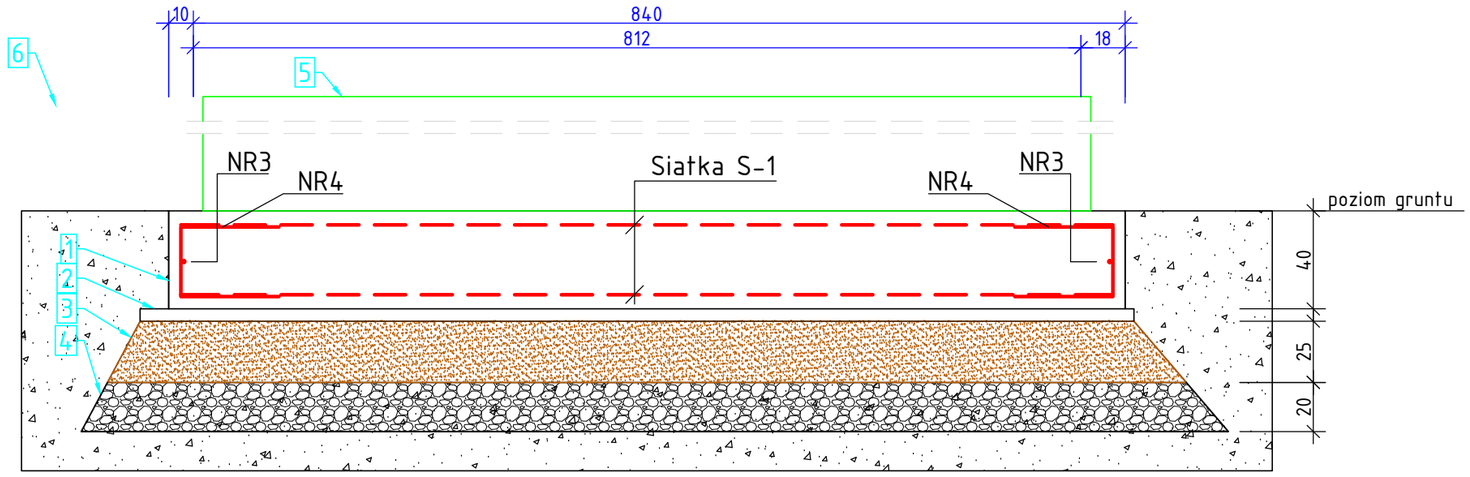
Element	Nr pręta	Średnica Ø	Długość w cm	Ilość szt.	A III w m		
					Ø6	Ø8	Ø10
Płyta	1	8	380	30		114.0	
	2	8	140	76		106.4	
	3	8	120	12		14.4	
	4	8	109	44		48.0	
	5	8	146	8		11.7	
Długość razem w mb						294.5	
Ciężar jednostkowy w kG/m					0.222	0.385	0.617
Ciężar razem w kG						113.4	
Ciężar ogółem w kG					113.4		

UWAGA:

1.Ostateczne wymiary fundamentu należy dostosować do wymiarów instalowanych na nich urządzeń.

2. Dostawa, instalacja i podłączenie ładowarek wraz z fundamentami w zakresie dostawcy ładowarek (poza zakresem niniejszego opracowania.

A - A



LEGENDA

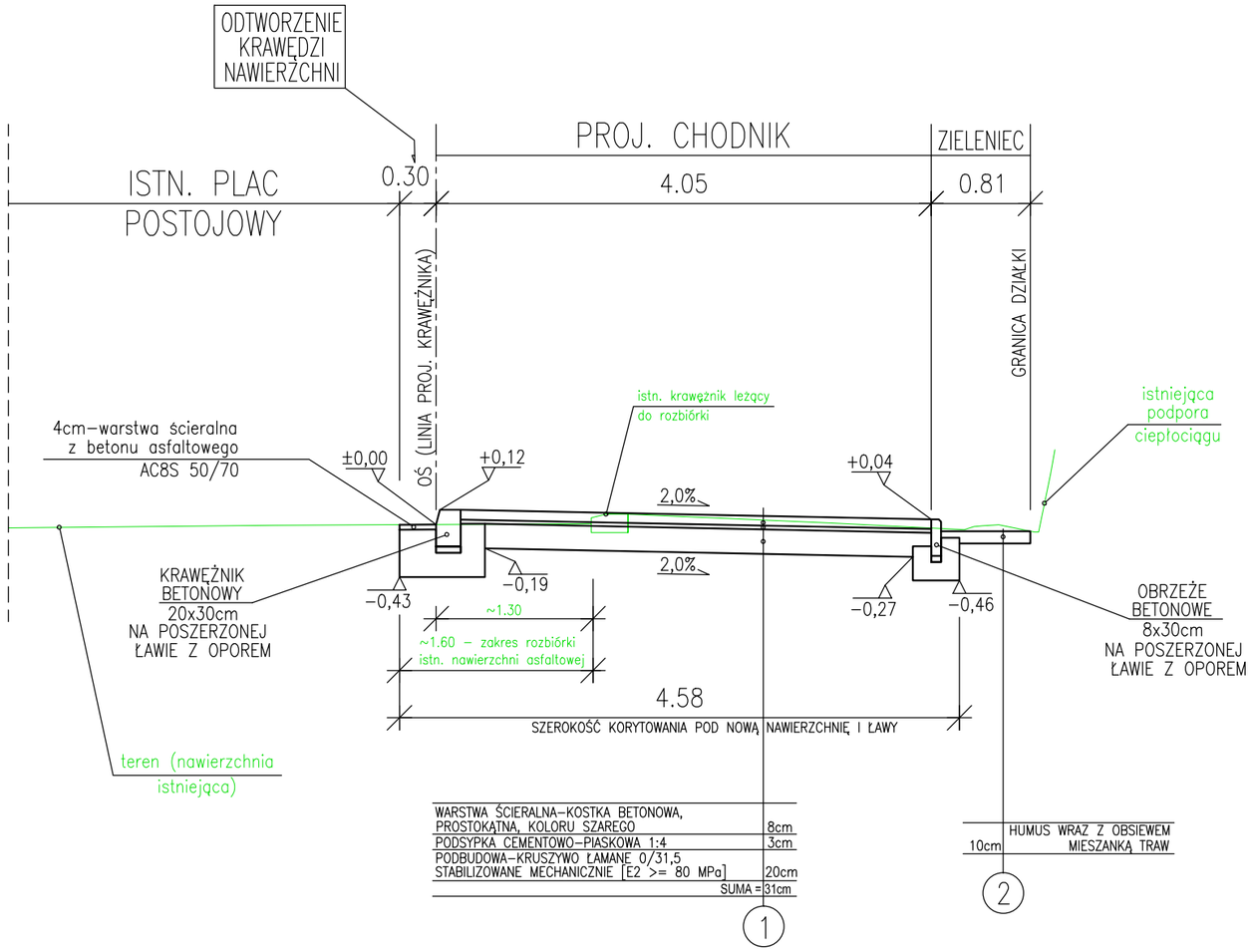
1. Płyta fundamentowa - monolityczna z betonu C20/25 zbojona dwoma siatkami prętów Ø8 o oczku 100mm ze stali A-IIIN RB-500W. Klasa ekspozycji XC2. Otulina siatki zbrojeniowej musi wynosić min 50mm. Stopień mrozoodporności betonu - F150. Stopień wodoodporności betonu - W6. Grubość płyty 400 mm,
2. Płyta ze styropianu ekstrudowanego XPS70 o grubości 50 mm.
3. Warstwa gruntu niewysadzinowego o grubości 250 mm.
4. Warstwa z pospółki żwirowej zagęszczonej do stopnia zagęszczenia Is ≥0.97 o grubości 200 mm.
5. Ładowarka kontenerowa
6. Grunt rodzimy.

BETON KLASY C20/25 (B-25)
Stal klasy A-IIIN
Otulina zbrojenia:
górnego - 50 mm
dolnego - 50 mm
Grubość płyty 400 mm

Biuro Projektów Elektrycznych
Spółka z o.o.
EL-PROJEKT
43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

OBIEKT:	Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej SN, stacji transformatorowej SN/nN, zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN oraz kanalizacji kablowej na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47
NAZWA RYS.:	ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ POD ŁADOWARKĘ KONTENEROWĄ
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Strach - upr. SLK/2970/PWOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
OPRACOWAŁ:	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka - upr. SLK/2507/PWOE/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
DATA: 02.10.2023	SKALA: 1:25 / NR PROJ.: 7/2023 / FAZA: PT / NR RYS.: 12.
INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY A–A



Biuro Projektów Elektrycznych
Spółka z o.o.

EL PROJEKT

43-382 Bielsko-Biała, ul. Sabały 52, tel./fax 33/853 41 20, 33/812 30 21, biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

OBIEKT:	Budowa zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej SN, stacji transformatorowej SN/nN, zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych nN oraz kanalizacji kablowej na obszarze zajezdni MZK w Bielsku-Białej
ADRES:	246101_1 Bielsko-Biała, ul. Długa Obręb: 0036 Olszówka Dolna dz. 326/47
NAZWA RYS.:	PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANEJ NAWIERZCHNI CHODNIKA Z TERENEM ZIELENI
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Wróbel - upr. SLK/2505/POOD/09 w specjalności drogowej - bez ograniczeń
SPRAWDZIŁ:	

DATA:	SKALA:	NR PROJ.:	FAZA:	NR RYS.:
02.10.2023	1:50	7/2023	PT	13.

INWESTOR:	Miejski Zakład Komunikacyjny Sp. z o.o. 43-309 Bielsko-Biała, ul. Długa 50