

FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWO-HANDLOWA „VITARO”

Pracownia projektowa • Wykonawstwo robót budowlanych • Produkcja parapetów i blatów
Suszenie i frakcjonowanie kruszyw • Zarządzanie i pośrednictwo nieruchomościami

97-500 Radomsko, siedziba - Dzielność 3, oddział - Radomsko, ul. 11-go Listopada 11E/39
tel./fax: (044) 682 21 57 tel. kom.: (+48) 604 823 027
e-mail: biuro@vitaro.pl <http://www.vitaro.pl>



Inwestor: **POWIAT BRZESKI**
49-300 BRZEG, UL. ROBOTNICZA 20

Egzemplarz nr

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt	Budowa boiska wielofunkcyjnego oraz sportowych urządzeń terenowych. Budowa oświetlenia terenu.
Adres	Centrum Kształcenia Praktycznego ul. Krakowska 20, 49-200 Grodków dz. nr 525/16.
Branża	ELEKTRYCZNA

**PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI
ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Projektował	Imię i nazwisko	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Marek Kowalczyk		VI 2012

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości projektu.
3. Oświadczenie.
4. Uprawnienia budowlane oraz wpis do ŁOIIB projektanta.
5. Wykaz właścicieli gruntów.
6. Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego.
7. Projekt zagospodarowania terenu.
8. Opis techniczny.
9. Obliczenia elektryczne.
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek nr 1 – orientacja.

Rysunek nr 2 – plan sytuacyjny.

RADOMSKO dn. 18.06.2012r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane*
(tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami)

Oświadczam,

że projekt budowlany pn.

**„Budowa boiska wielofunkcyjnego oraz sportowych urządzeń
terenowych. Budowa oświetlenia terenu.”
(BRANŻA ELEKTRYCZNA)
w m. 49-200 Grodków, ul. Krakowska 20**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej.

Projektant:

Podpis i pieczęć

WYKAZ WŁAŚCICIELI GRUNTÓW

Lp .	Imię i nazwisko właściciela, współwłaściciela lub administratora działki	Adres zamieszkania	Nr obrębu	Nr działki	Data sporządzenia umowy (zgody, decyzji)
1.	POWIAT BRZESKI	49-300 BRZEG UL. ROBOTNICZA 20	Grodek	525/16	działka Inwestora

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. Inwestor: POWIAT BRZESKI
49-300 BRZEG, UL. ROBOTNICZA 20

II. Adres inwestycji: Centrum Kształcenia Praktycznego
ul. Krakowska 20, 49-200 Grodków

III. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia terenu od istniejącego budynku nr 20B do projektowanej latarni nr L3 oraz od latarni nr L1 do latarni L4 poprzez latarnie L2 i L3.

Zakres zamierzenia inwestycyjnego obejmuje budowę linii kablowych oświetlenia terenu oraz ustawienie słupów latarni z oprawami.

IV. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren, na którym projektuje się budowę oświetlenia to teren Centrum Kształcenia Praktycznego. Istniejące oświetlenie na terenie objętym opracowaniem ulegnie likwidacji.

V. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Pewną formą architektoniczną inwestycji będą stanowiły elementy konstrukcyjne sieci oświetlenia ulicznego, na które składają się słupy stalowe latarni z zamocowanymi wysięgnikami rurowymi i oprawami sodowymi.

Projektuje się ustawienie 4 latarni ośw. ulicznego ze słupów stalowych stożkowych o wysokości 8m wysięgnikami rurowymi. Oprawy oświetlenia zewnętrznego sodowe z kloszami wypukłymi, które będą oświetlać jezdnię i chodniki.

Trasa projektowanych kabli ziemnych oświetlenia ulicznego i lokalizacja elementów fundamentowych przedstawione na planie sytuacyjnym są zgodne z wymogami Polskich i Europejskich Norm dotyczących sposobu ich prowadzenia, zachowania odległości od krawędzi jezdni oraz krzyżowania z innymi obiektami uzbrojenia terenu.

Projektowana inwestycja nie narusza istniejącego układu komunikacyjnego, sieci uzbrojenia terenu, przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz zieleni i drzewostanu.

VI. Ochrona terenu

Na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego teren ten nie podlega ochronie prawnej w aspekcie Ustawy o Ochronie Zabytków.

VII. Eksploatacja górnicza

Rozpatrywany teren znajduje się poza oddziaływaniem wpływów górniczych.

VIII. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Projektowana inwestycja nie powoduje zagrożenia dla środowiska i nie będzie miała ujemnego wpływu na higienę, zdrowie użytkowników i jego otoczenia.

Projektant:

1. OPIS TECHNICZNY

2.1. Warunki formalno-prawne wykonania projektu

- a) zlecenie inwestora,
- b) obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dni. 3 lipca 2003r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” Dz. U. z dn. 10 lipca 2003r.
 - Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji.
 - Polska Norma PN-IEC 60364-4-482 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.
 - Polska Norma PN-EN 61140 – Podstawowe zasady ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
 - Polska Norma PN-E-SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - Polska Norma PN-EN 13201 – Oświetlenie dróg.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych.
 - Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.
 - Katalogi słupów stalowych, wysięgników rurowych, fundamentów prefabrykowanych wydane przez Elekromontaż, Rosa Tychy.
 - Katalog opraw oświetlenia ulicznego (Rosa Tychy).
 - Katalogi kabli ziemnych i przewodów.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem:

- 1) Budowę linii kablowej oświetlenia terenu kablem ziemnym:
 - YKY 3x6mm² o dł. trasy 141m i dł. całkowitej 165m.
- 2) Demontaż istniejących latarni oświetlenia ulicznego – 4szt.
- 3) Zmufowanie linii kablowych n/n zasilających zdemont. latarnie – 4 szt.
- 4) Ustawienie słupów latarni i opraw oświetlenia dróg dojazdowych i parkingu typu: CS-76/80/3 z wysięgnikiem jednoramiennym wysięgnik Wd1G10A15/5
-4 szt.

1.3. Stan istniejący

Teren objęty inwestycją jest uzbrojony w media. Istniejące oświetlenie terenu koliduje z projektowaną infrastrukturą i jest w znacznym stopniu wyeksploatowane.

1.4. Rozwiązania określające formę architektoniczną i funkcję obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Projektowana inwestycja w postaci oświetlenia terenu zlokalizowana będzie przy Centrum Kształcenia Zawodowego w Grodku ul. Krakowska 20. Celem inwestycji jest zwiększenie bezpieczeństwa dla ruchu kołowego, pieszego i poprawienie wyglądu architektonicznego terenu objętego inwestycją.

Pewną odmianą formy architektonicznej inwestycji będą stanowiły elementy konstrukcyjne sieci oświetlenia ulicznego, na które składają się słupy latarni z zamocowanymi wysięgnikami i oprawami.

Projektowane oświetlenie zostało zaprojektowane na bazie opraw ze źródłami sodowymi. Słupy stożkowe aluminiowe anodowane. Szczegóły latarni i masztów oświetleniowych przedstawiono w punkcie 1.6. **Mogą być również stosowane materiały innych producentów o nie gorszym standardzie technicznym.**

Trasa projektowanych kabli oraz lokalizacje elementów fundamentowych przedstawiono na planie sytuacyjnym i są one zgodne z wymogami Polskich Norm dotyczących sposobu ich prowadzenia, zachowania odległości od krawędzi jezdni oraz skrzyżowania z innymi obiektami uzbrojenia terenu.

2.5 Budowa linii kablowych oświetlenia ulicznego

Zaprojektowano linie kablowe oświetlenia terenu YKY 3x6mm². Linie kablową zabezpieczyć pojedynczym wyłącznikiem nadmiaroprądowym zamontowanym w rozdzielnicy wewnątrz budynku.

Głębokość ułożenia linii kablowych 0,7m licząc jako punkt zerowy powierzchnię terenu, po którym prowadzony jest wykop. Podsypka piasku drobnoziarnistego powinna wynosić 10 cm i taka sama warstwa powinna przykryć kabel po ułożeniu. W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla z innymi urządzeniami infrastruktury technicznej oraz w miejscach kolizji z projektowanymi jezdniami i parkingami kabel ułożyć w rurach AROT DVK 50. Wloty rur uszczelnić przed zamuleniem stosując piankę poliuretanową. Odległość pionowa przy skrzyżowaniu projektowanego kabla od innych urządzeń podziemnych nie może być mniejsza niż 0,5m. Promień ugięcia łuków na kablu większy od 20-krotnej średnicy kabla. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć 25cm nad kablem folię kablową o szerokości 20cm koloru niebieskiego na całej długości trasy kabla.

Wraz z liniami kablowymi ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm dla uziemienia słupów latarni i masztów.

W budynku kable prowadzić podtynkowo w rurach sztywnych RL Ø32. Kable n/n w miejscach zdemontowanych latarni oświetlenia ulicznego należy zmuflować, co umożliwi zasilanie dalej położonych istniejących latarni oświetleniowych.

2.6. Latarnie i maszty oświetlenia terenu

Projektuje się ustawienie słupów, masztów oraz opraw typu:

a) latarnia oświetlenia terenu CS-76/80/3 wys. 8m.

- wysięgniki: Wd1G10A15/5,
- fundament FBw-150,

-
- oprawa sodowa SGS 104/100W z lampą SON-TPP100W,
 - tabliczka bezpiecznikowa TB wyposażona we wkładkę topikową 6A,

Każdy projektowany słup należy uziemić tak, aby rezystancja uziomu nie przekraczała 30Ω (PN-EC 60364) zaś połączenie słupa z uziemieniem należy dokonać przewodem o przekroju min. 10 mm^2 .

2.7. Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu prac należy zwrócić uwagę na istniejące urządzenia inżynierijsko – techniczne naziemne i podziemne oraz uwzględnić warunki podane przy uzgodnieniach branżowych projektu. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić pisemnie właścicieli tych urządzeń o zamiarze wykonywania prac w ich sąsiedztwie w celu sprawowania nadzoru.

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami podanymi na wstępie.
- Prace montażowe i nadzór należy zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.
- Przestrzegać przepisów BHP.

Linia oświetlenia terenu

Lp.	Nazwa materiału	j.m.	Ilość	Uwagi
1	Kabel YKY 3x6mm ²	mb.	165	
2	Latarnia oświetleniowa CS-76/80/3	szt.	4	
3	Tabliczka bezpiecznikowa TB z topikowym 6A	szt.	4	
4	Fundament FBw-150	szt.	4	
5	Oprawa sodowa SGS 104/100W	szt.	4	
6	Lampa sodowa SON-TPP100W	szt.	4	
7	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm	mb.	160	
8	Pręt stalowy ocynkowany Ø16mm	mb.	24	
9	Przewód YDY 3x2,5mm ² 750V	mb.	36	
10	Wyłącznik nadprądowy S191C10A	szt.	1	RO
11	Folia kablowa (niebieska)	mb.	140	
12	Oznaczniki kablowe	szt.	20	
13	Piasek	m ³	11	
14	Rura AROT DVK 50 (niebieska)	mb.	22	
15	Rura AROT SRS 75 (niebieska)	mb.	9	
16	Rura RL32	mb.	10	
17	Złącza do RL 32	szt.	4	
18	Mufa termokurczliwa ze złączkami	szt.	4	
19	Materiały drobne			

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

DOBÓR ZABEZPIECZENIA I SPADEK NAPIĘCIA								
odcinki l. kablowych	nr obwodu	moc odbiorników [kW]	liczba faz	przekrój przewodu [mm ²]	długość obwodu [m]	I _b (obl.) [A]	I _b (dobrane) [A]	Δ U
ośw. 1	1	0,46	1	6	126	2.2	10	0.11

$$I_b = \frac{k_j \cdot n \cdot P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} [A]$$

$$\Delta U = \frac{P \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U^2}$$

SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

oświetlenie terenu						obwód nr		1
numer stanowiska	przekrój przewodu fazowego	przekrój przewodu zerowego	rezystancja przewodu fazowego R _L Ω/[km]	rezystancja przewodu zerowego R ₀ Ω/[km]	reaktancja przewodu fazowego X _L Ω/[km] lub X _{tr}	reaktancja przewodu zerowego X ₀ Ω/[km]	długość linii	impedancja linii Z _{SL} lub Z _{tr}
RO-L1	6	6	3.66	3.66	0.1	0.1	126	0.92
	I _b =	10	k=	10		RAZEM	Z_s	0.92
	Z _s <	2.30	WARUNEK SPEŁNIONY					TAK

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor: POWIAT BRZESKI 49-300 BRZEG, UL. ROBOTNICZA 20

Obiekt	Budowa boiska wielofunkcyjnego oraz sportowych urządzeń terenowych. Budowa oświetlenia terenu.
Adres	Centrum Kształcenia Praktycznego ul. Krakowska 20, 49-200 Grodków
Branża	ELEKTRYCZNA

**PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI
ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Projektował	Imię i nazwisko	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Marek Kowalczyk		VI 2012

1. Zakres robót

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem:

- a) Budowę linii kablowej oświetlenia terenu kablem ziemnym:
 - YKY 3x6mm² o dł. trasy 141m i dł. całkowitej 165m.
- b) Demontaż istniejących latarni oświetlenia ulicznego – 4szt.
- c) Zmufowanie linii kablowych n/n zasilających zdemont. latarnie – 4 szt.
- d) Ustawienie słupów latarni i opraw oświetlenia dróg dojazdowych i parkingu typu: CS-76/80/3 z wysięgnikiem jednoramiennym wysięgnik Wd1G10A15/5
-4 szt.

2. Kolejność realizacji poszczególnych prac budowlanych

- a) Montaż latarni oświetlenia terenu
- b) Wykonanie wykopów pod linie kablowe n/n oświetlenia terenu, ułożenie linii kablowych, wykonanie przepustów w przypadku kolizji z innymi urządzeniami infrastruktury technicznej, zasypanie wykopu,
- c) Montaż zabezpieczenia proj. latarni.
- d) Podłączanie linii kablowych do rozdzielnicy.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- a) Linie kablowe oświetlenia terenu,
- b) Rozdzielnica budynku,
- c) Urządzenia infrastruktury technicznej nie związane z elektroenergetyką.

4. Zagrożenia występujące podczas prowadzonych robót budowlanych

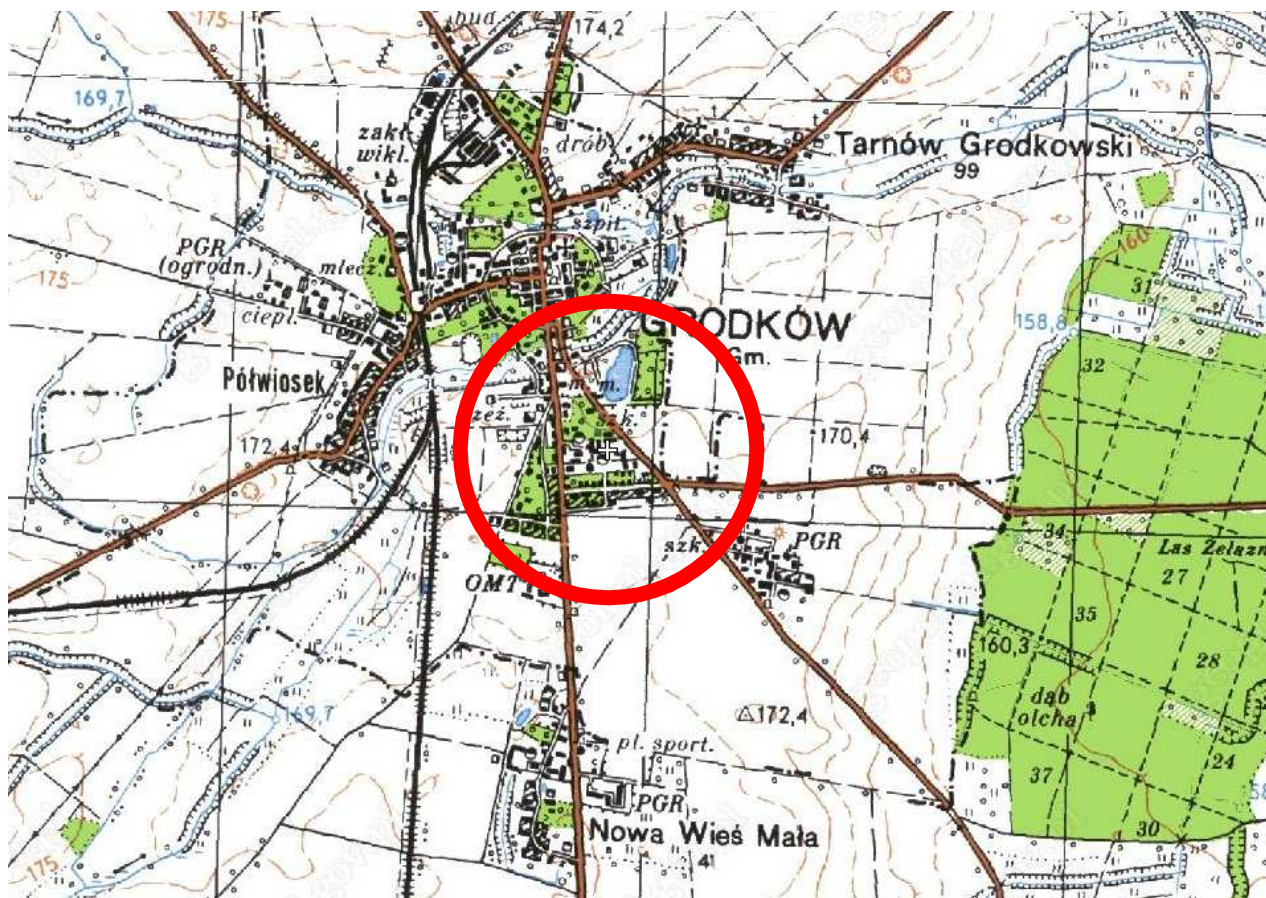
- a) Wykopy prowadzone w pobliżu urządzeń infrastruktury technicznej (pkt 2a, 2b),
- b) Prace wykonywane urządzeniami dźwigowymi (pkt 2a),
- c) Prace na wysokości (pkt 2a).
- d) Montaż zabezpieczenia nadprądowego w istn. rozdzielnicy budynku.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających występującym niebezpieczeństwom

- a) Prace ziemne prowadzone w pobliżu istniejących podziemnych urządzeń infrastruktury technicznej powinny być bezwzględnie prowadzone ręcznie. Osoba wykonująca prace koparką winna posiadać odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne umożliwiające prowadzenie tego typu prac.
- b) Miejsce wykonywania prac dźwigowych powinny być zabezpieczone przed obecnością osób trzecich. Osoba wykonująca prace żurawiem winna posiadać odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne umożliwiające

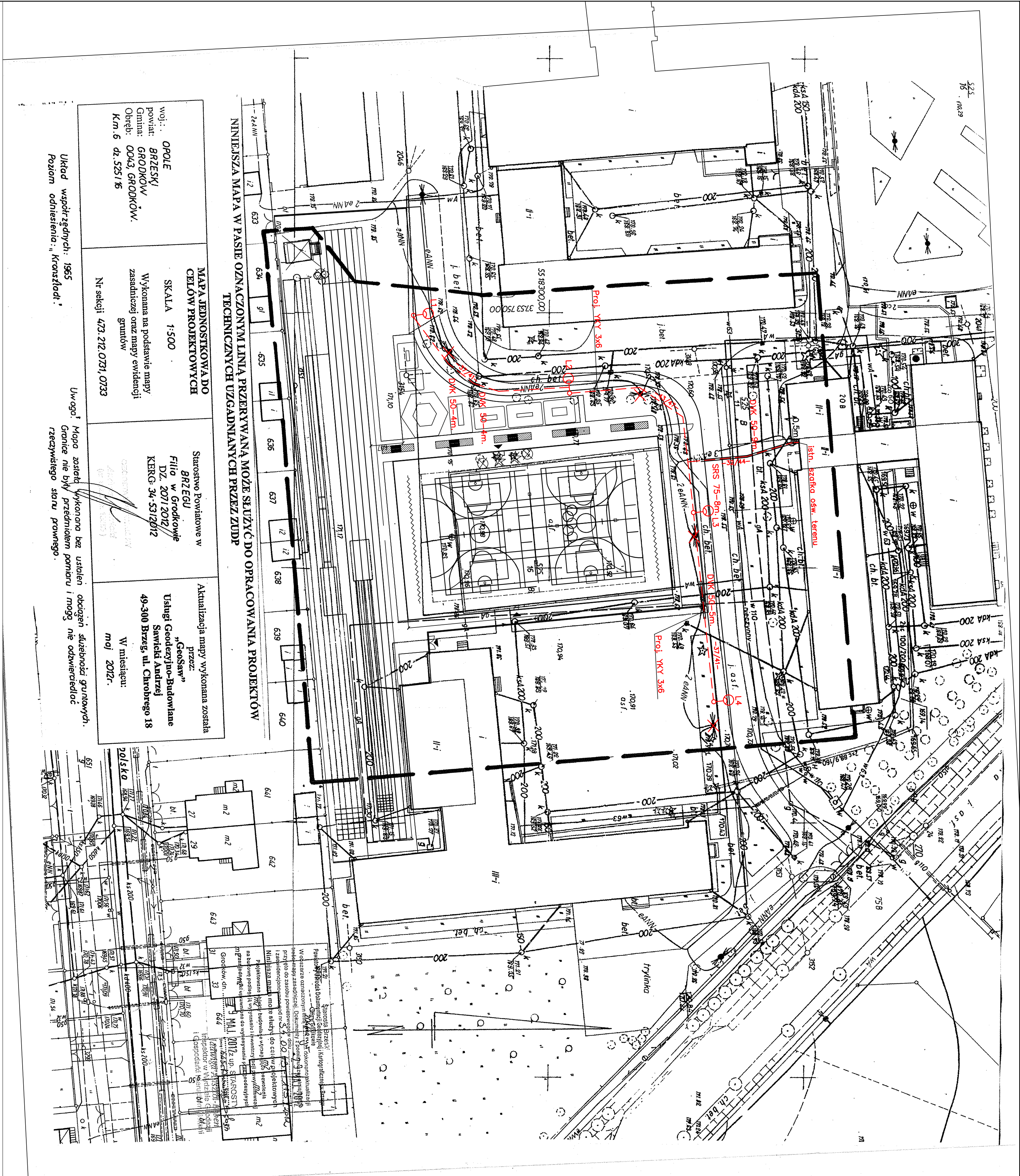
prorowadzenie tego typu prac i respektować przepisy BHP wynikające z pracami urządzeń dźwigowych.

- c) Prace na wysokości winny być prowadzone za pomocą podnośnika PHM.
- d) Prace sieciowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji.
- e) Inwestor jest zobowiązany sporządzić plan BIOZ (lub zlecić jego wykonanie kierownikowi budowy). Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z odrębnymi przepisami do przeszkolenia pracowników w zakresie BHP i wskazania możliwych niebezpieczeństw przed rozpoczęciem robót.
- f) Wszelkie prace sieciowe winne być wykonywane w stanie beznapięciowym. Monterzy prowadzące te prace powinni mieć odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne z zakresu eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych i być nadzorowani przez pracownika posiadającego analogiczne świadectwo w zakresie dozoru. Wszelkie objęte tym punktem roboty powinny być uzgodnione z właścicielem urządzenia i przez nich dopuszczone.



PRACOWNIA PROJEKTOWA VITARO

Inwestor:	Powiat Brzeski, ul. Robotnicza 20, 49-300 Brzeg		
Obiekt:	Projekt boiska wielofunkcyjnego oraz sportowych urządzeń terenowych		
Adres inwestycji:	Centrum Kształcenia Praktycznego ul. Krakowska 20, 49-200 Grodków		
Nazwa rysunku:	ORIENTACJA		
Projektant:			Podpis:
Nr rysunku: E-01.	Skala: 1:500	Format rysunku: A2	Data : VI 2012r



Niniejsza mapa w pasie oznaczonym linią przerywaną może służyć do opracowania projektów technicznych uzagadnianych przez ZUPD

woj.: powiat: Gmina: Obręb: Km.6 dz.525/16	MAPA JEDNOSTKOWA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500 Wykonana na podstawie mapy zasadniczej oraz mapy ewidencyjnej gruntów	Starostwo Powiatowe w BRZEGU Filio w Grodkowie DZ. 207/2012 KBRG-34-5312/2012	Aktualizacja mapy wykonana została przez: "GeoSaw" Usługi Geodezyjno-Budowlane Sawicki Andrzej 49-300 Brzeg, ul. Chrobrego 18 W miesiącu: maj 2012r.
--	---	---	---

Układ współrzędnych: 1965
Poziom odniesienia: "Krańszlady"

Uwaga: Mapa została wykonana bez ustalenia obciążenia słupów gruntu.
Granice nie były przedmiotem pomiaru i mogą nie odzwierciedlać rzeczywistego stanu prawego.

LEGENDA

— proj. linia kablowa YKY 3x6
- - - proj. latarnia CS-76/80/3

PRACOWNIA PROJEKTOWA VITARO

Investor:	Powiat Brzeski, ul. Robotnicza 20, 49-300 Brzeg		
Obiekt:	Projekt boiska wielofunkcyjnego oraz sportowych urządzeń terenowych		
Adres inwestycji:	Centrum Kształcenia Praktycznego ul. Krakowska 20, 49-200 Grodków		
Nazwa rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu — oświetlenie terenu		
Projektant:		Podpis:	
Nr rysunku: E-02.	Skala: 1:500	Format rysunku: A2	Data : VI 2012r