

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT	PRZEBUDOWA ISTN. SKATEPARKU, BUDOWA TORU DO DIRTY JUMPU ORAZ BUDOWA PUMPTRACKA, BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU ORAZ LOKALIZACJA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY NA TERENACH SPORTOWYCH PRZY UL. TURCZYNEK W MILANÓWKU
ARDES INWESTYCJI	DZ. NR 5/1, OBR. 07-01, UL. TURCZYNEK 8, MILANÓWEK
INWESTOR	GMINA MILANÓWEK 05-822 MILANÓWEK UL. KOŚCIUSZKI 45
BRANŻA	Elektryczna
PROJEKTANT	mgr inż. Bartosz Zbroja nr upr. MAP/0103/PBE/15
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Stanisław Zbroja nr upr. UAN Upr. 333/90

Kraków, październik 2015

OŚWIADCZENIA (na podstawie art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego)

Projekt

**„PRZEBUDOWA ISTN. SKATEPARKU, BUDOWA TORU DO DIRTY
JUMPU ORAZ BUDOWA PUMPTRACKA, BUDOWA OŚWIETLENIA
TERENU ORAZ LOKALIZACJA ELEMENTÓW MAŁEJ
ARCHITEKTURY NA TERENACH SPORTOWYCH PRZY UL.
TURCZYNEK W MILANÓWKU”**

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

Projektant:

mgr inż. B. Zbroja

Sprawdzający:

mgr inż. S. Zbroja

Kraków, dnia . 25.10.2015

Kraków, dnia . 25.10.2015

Spis zawartości

Spis zawartości.....	1
1. Przedmiot opracowania.	2
2. Podstawa opracowania.....	2
3. Zakres opracowania.	2
4. Zasilanie.....	2
5. Maszty oświetleniowe.....	2
6. Oprawy oświetleniowe.....	3
7. Sterowanie oświetleniem	3
8. Trasy kablowe	3
9. Ochrona przeciwporażeniowa.....	3
10. Obliczenia.....	4
11. Zestawienie materiałów	5

Spis rysunków

E-1 ZAGOSPODAROWANIE TERENU - OŚWIETLENIE

E-2 SCHEMAT TABLICY TOS

E-3 SCHEMAT OŚWIETLENIA

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia sportowego dla inwestycji pt. „PRZEBUDOWA ISTN. SKATEPARKU, BUDOWA TORU DO DIRTY JUMPU ORAZ BUDOWA PUMPTRACKA, BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU ORAZ LOKALIZACJA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY NA TERENACH SPORTOWYCH PRZY UL. TURCZYNEK W MILANÓWKU”

2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora;
- projekt architektoniczny
- uzgodnienia techniczne z Inwestorem;
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem.

3. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt branży elektrycznej obejmuje:

- tablicę oświetleniową 0,4 kV TOS
- instalację oświetlenia zewnętrznego
- instalację ochrony przeciwporażeniowej.

4. Zasilanie.

Projektowane oświetlenie zewnętrzne będzie zasilane z tablicy oświetleniowej TOS. Tablica TOS zasilana będzie z projektowanego złącza zasilającego pomiarowego ZZP linia kablowa YAKXS 4x35. Trasy kabli pokazano na rysunku E-1.

Jako tablicę TOS zaprojektowano obudowę z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym na fundamencie prefabrykowanym - szczegóły pokazano na rysunku E-2.

5. Maszty oświetleniowe

Oświetlenie projektuje się przy pomocy masztów stalowych ocynkowanych ośmiokątnych typu S-100P firmy Elektromontaż Rzeszów. Słupy oświetleniowe montowane na prefabrykowanych fundamentach F150/200. W

słupach należy zamontować typowe złącze typu IZK SINTUR. W słupach należy zastosować przewody odporne na wpływy atmosferyczne i temperaturę typu DYdc 2,5 mm. Słupy winny być wyposażone w tabliczkę numeracyjną i tabliczkę ostrzegawczą. Lokalizację słupów pokazano na planie oświetlenia boiska.

6. Oprawy oświetleniowe

Dla oświetlenia przyjęto oprawy metahalogenowe 400W montowane na projektowanych masztach S-100P.

7. Sterowanie oświetleniem

Każdy z obiektów (tj. dirtpark, pamptrack, skatepark) będą sterowane niezależnie – dodatkowo dla skateparku przewiduje się rozdzielanie sterowania na załączanie opraw zasilanych z fazy L1 i na oprawy zasilane z fazy L2 i L3. Sterowanie każdego z obiektów przewiduje trzy tryby pracy 1 - oświetlenie załączone, 0 – oświetlenie wyłączzone, 3- praca z pilota. Przełączanie pomiędzy trybami będzie odbywać się za pomocą przycisku pokrętnego trójpozycyjnego.

Sterowanie z pilota realizowane będzie za pomocą nadajnika 4 kanałowego (pilota) i odbiornika 1 kanałowego (dla dirtparku i pamptracku) oraz 2 kanałowego (dla skateparku). Szczegóły sterowania pokazano na rysunkach E-2 i E-3.

8. Trasy kablowe

Linie kablową układać na głębokości 0,7 m w rowie kablowym o na warstwie piasku o grubości 0,1 m i przykryty taką samą warstwą. Na podsypkę z piasku nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości 0,15 m i na to ułożyć folię niebieską poliuretanową. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 0,25 m. Następnie zasypać wykop gruntem rodzimym. Po wykonaniu prac doprowadzić powierzchnię do stanu pierwotnego. Pod powierzchniami utwardzonymi kable prowadzić w rurach ochronnych.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym w linii oświetlenia przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S. Podłączeniu do przewodu PE podlegają obudowy opraw. Przewidziano uziemienie ostatnich słupów. Uziemienie to wykonać płaskownikiem FeZn 25x3 mm ułożonym na dnie rowu kablowego. Wartość uziemienia $R \leq 30 \Omega$.

10. Obliczenia

Obliczenia dokonano w arkuszu kalkulacyjnym.

Bilans mocy dla TOS

Lp.	Wyszczególnienie odbiorów	U_n	Moc zainstalowana	Współczynnik k_z	Moc zapotrzebowana
			P_i		P_s
		V	kW		kW
	Szafka oświetleniowa SO				
1	Obwód SO-1	400	5,60	1,00	5,60
2	Obwód SO-2	400	2,40	1,00	2,40
3	Obwód SO-3	400	4,80	1,00	4,80
	SUMA		12,8		12,8

Moc przyłączeniowa wynosić musi co najmniej 12,8 kW

Spadek napięcia

Lp.	Rozdz.	Odbiornik	U_n	Obciążenie			Kabel				Spadek napięcia	
				P_n	$\cos\phi_n$	I_n	typ	il. żył	przekr.	dług.	ΔU_{obl}	ΔU_d
			V	kW		A			mm ²	m.	%	%
1	ZZP	TOS	400	12,80	0,95	19,5	YKY	4	35,0	220	1,44	3,0
2	TOS	S3.4	400	4,80	0,95	7,3	YKY	5	25,0	110	0,38	3,0

W obliczeniach przyjęto uproszczenie, że na słupie S3.4 jest zamontowana cała moc dla obwodu 3.

Maksymalny spadek napięcia dla projektowanej instalacji wynosi max 1,82%

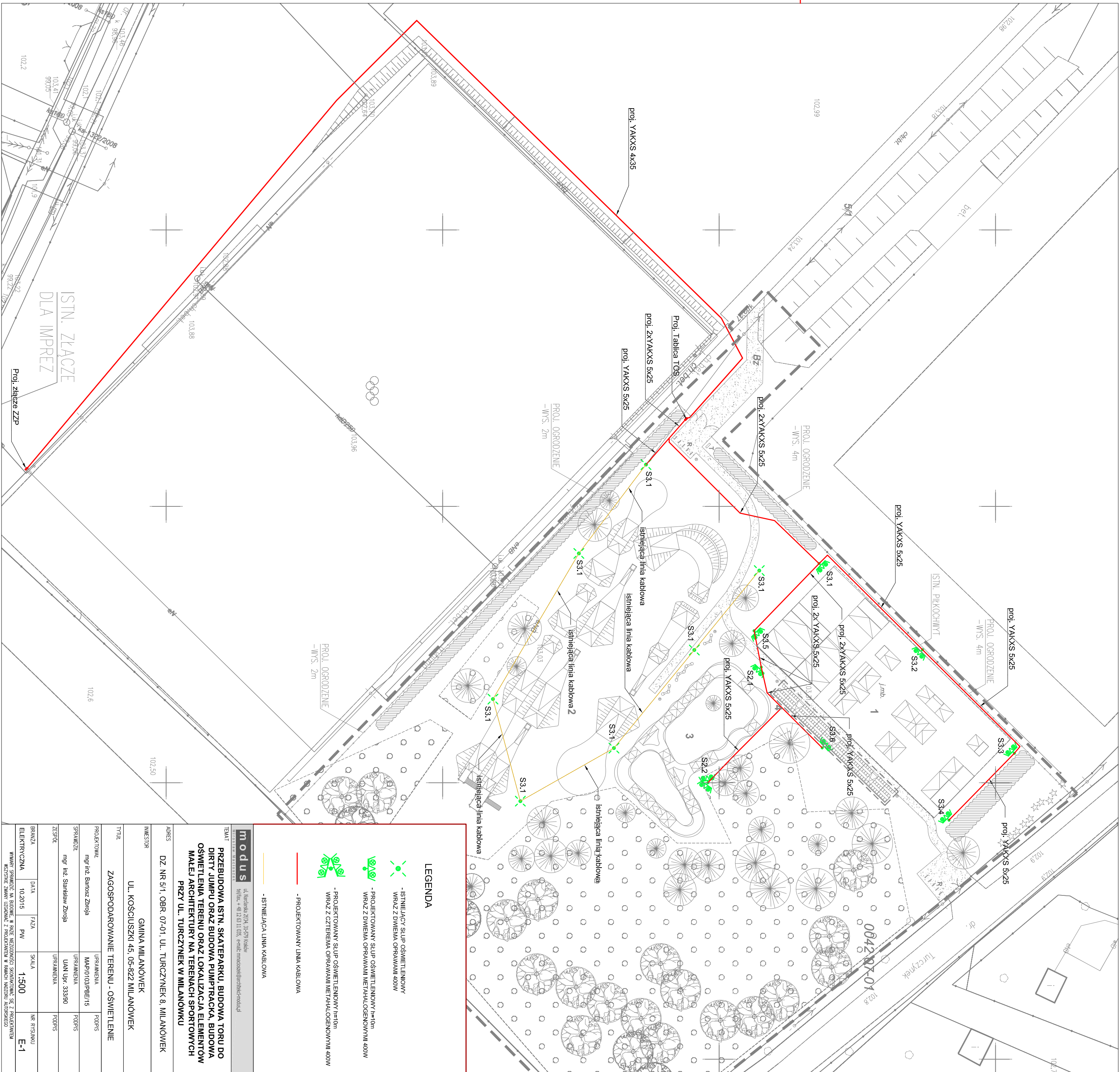
Sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

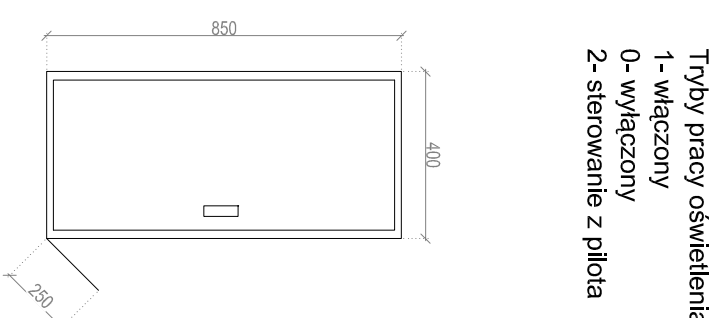
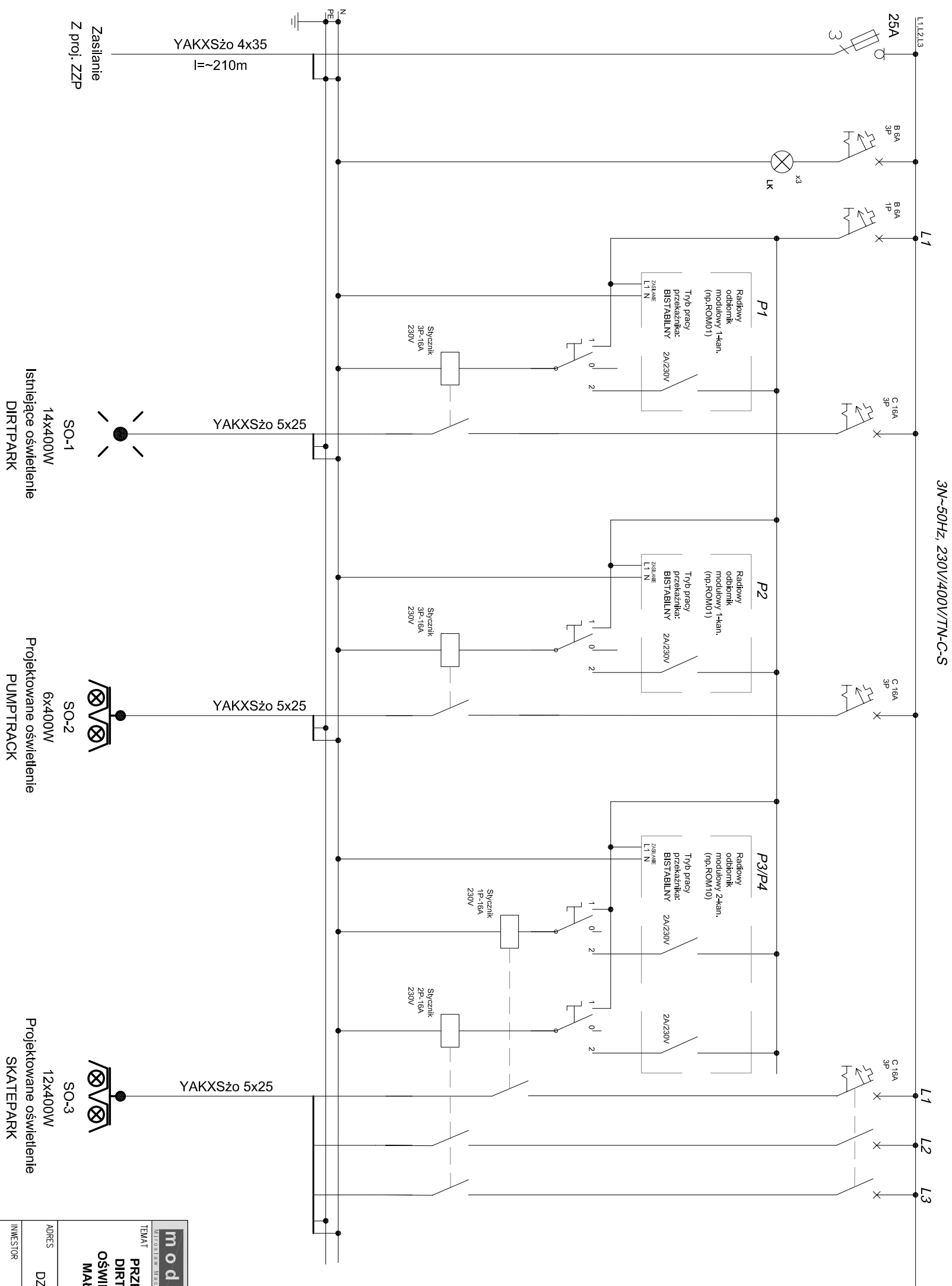
Lp.	Odbiornik	Zasilanie		Linia zasilająca 1					Pętla zwarciova			Zabezpieczenie		Napięcia	
		R _z	X _z	typ	S	L	R _l	X _l	R _z	X _z	Z _z	Typ	I _{w(0,1s)}	U _o	U _d
		mΩ			mm ²	m.	mΩ		mΩ				A	V	V
1	TOS	10	20	YKY	35,0	210	211	28	221	48	226	C25	250	56	230
2	opraw ośw.	221	48	YKY	25,0	110	154	15	375	62	380	C16	160	61	230

Ochrona przeciwporażeniowa dla nowoprojektowanego obwodu jest spełniona.


11. Zestawienie materiałów

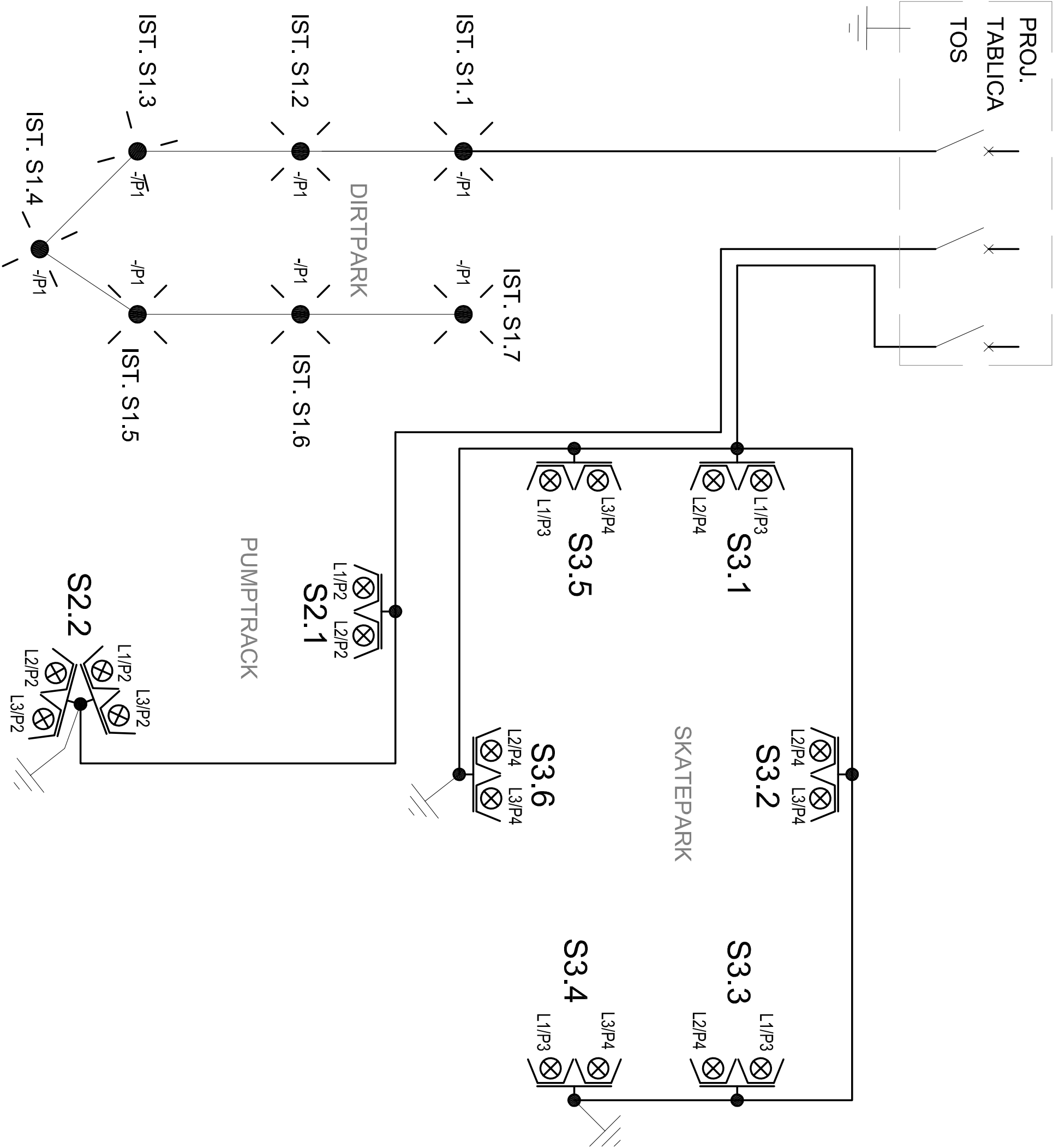
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 mm	m	50
2	Oprawa meta halogenowa 400W	kpl	18
3	Maszt stalowy ocynkowany ośmiokątny typu S-100P	kpl	8
4	Fundament prefabrykowany	szt	8
4	Wysięgnik typu T	szt	7
4	Wysięgnik typu 2T	szt	1
5	Złącze bezpiecznikowe	szt	8
6	Kompletna tablica TOS (wyposażeni wg. Rys. E-2)	kpl	1
6	Pilot zdalnego załączania - 4 kanałowy	kpl	4
6	Kable YAKXS 4x35 mm – linia zasilająca	m	220
6	Kable YAKXS 5x25 mm – linie oświetleniowe	m	260
8	Przewody DYdc 2,5 mm	m	430
10	Folia niebieska poliuretanowa (szerokości 25cm)	m	405












Tablica oświetleniowa
wolnostojąc na
fundamencie
prefabrykowanym

 ul. Nardosia 21/24, 31-579 Kraków tel/fax : + 48 12 63 11 033, e-mail: mmodusek@architek-modis.pl <small>STUDIO WYKONAWCZE</small>				
TEMAT	PRZEBUDOWA ISTN. SKATEPARKU, BUDOWA TORU DO DIRTY JUMPU ORAZ BUDOWA PUMPTRACKA, BUDOWA OŚWIECLENIA TERENU ORAZ LOKALIZACJA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY NA TERENACH SPORTOWYCH PRZY UL. TURCZYNEK W MILANÓWKU			
ADRES	DZ. NR 5/1, OBR. 07-01, UL. TURCZYNEK 8, MILANÓWEK			
INWESTOR	GMINA MILANÓWEK UL. KOŚCIUSZKI 45, 05-822 MILANÓWEK			
TYTUŁ	SCHEMAT TABLICY TOS			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bartosz Zbroja	UPRAWNIENIA MAP/0103/BBE/15	PDPIS	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Stanisław Zbroja	UPRAWNIENIA UAN Upr.: 333/90	PDPIS	
ZTSPÓŁ		UPRAWNIENIA	PDPIS	
BRAŃZA	DATA	FALA	SKALA	NR RYSUNKU
ELEKTRYCZNA	10.2015	PW	-	E-2
WYMAGI SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, W RAZIE NIEZGODNOŚCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTAŃTAM WSZYSTKIE ZMIANY UPODNIĆ Z PROJEKTAŃTAM W RAMACH WĄDZROBU AUTORSKEGO				



<div>LEGENDA</div> <div><div>- ISTNIEJĄCY SŁUP OŚWIETLENIOWY WRAZ Z DWIEMA OPRAWAMI 400W</div><div>- PROJEKTOWANY SŁUP OŚWIETLENIOWY h=10m WRAZ Z DWIEMA OPRAWAMI METAHALOGENOWYMI 400W</div><div>- PROJEKTOWANY SŁUP OŚWIETLENIOWY h=10m WRAZ Z CZTEREMA OPRAWAMI METAHALOGENOWYMI 400W</div><div>- PROJEKTOWANY LINIA KABLOWA</div><div>- ISTNIEJĄCA LINIA KABLOWA</div><div>- FAZA Z KTOREJ JEST ZASILANA OPRAWA</div><div>L3/P2- NUMER PROGRAMU ZAŁAWYL</div><div>S3.3- NUMER SŁUPA NA PLANIE</div></div>				
<div>modus</div> <div>ul. Nardarska 2f/34, 31-579 Kraków tel/fax: +48 12 63 11 035, e-mail: mmadeusz@architek-modus.pl</div>				
TEMAT				
PRZEBUDOWA ISTN. SKATEPARKU, BUDOWA TORU DO DIRTY JUMPU ORAZ BUDOWA PUMPTRACKA, BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU ORAZ LOKALIZACJA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY NA TERENACH SPORTOWYCH PRZY UL. TURCZYNEK W MILANÓWKU				
ADRES				
DZ. NR 5/1, OBR. 07-01, UL. TURCZYNEK 8, MILANÓWEK				
INWESTOR				
GMINA MILANÓWEK UL. KOŚCIUSZKI 45, 05-822 MILANÓWEK				
TYTUŁ				
SCHEMAT OŚWIETLENIA				
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bartosz Zwojga	UPRAWNIENIA	MAP/0103/PBE/15	PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Stanisław Zwojga	UPRAWNIENIA	UAN Upr. 333/90	PODPIS
ZESPÓŁ		UPRAWNIENIA		PODPIS
BRANŻA	DATA	FAZA	SKALA	NR RYSUNKU
ELEKTRYCZNA	10.2015	PW	1:500	E-3
WNIOSK: SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, W RAZIE NIEZGODNOŚCI SKONKRETNIĆ, SĘC Z PROJEKCIEM WRAZ Z ZMIANĄ UZGODNIĆ Z PROJEKCIEM W RAMACH NAZDOCH AUTORSKIEGO				