

Tytuł opracowania : **PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI
ELEKTRYCZNEJ KOMPLEKSU
SPORTOWEGO
„MOJE BOISKO- ORLIK 2012”**

Adres inwestycji : **Kępno ul. Nowowiejskiego
dz. nr 1766**

Inwestor : **Gmina Kępno ul. Ratuszowa 1
63-600 Kępno**

Projektant : **mgr inż. Piotr Wasiucionek upr. UAN.7342-78/94**

mgr inż. Piotr Wasiucionek
Upoważnienie do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi i montażowymi
w szczególności w zakresie instalacji elektrycznych
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr ewid. UAN 7342-78/94

Hanulin, listopad 2011 r

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Projekt budowlany

1.Strona tytułowa	str.1
2.Spis zawartości projektu	str.2
3.Opis techniczny	str.3
4.Obliczenia techniczne	str.5
5. Rysunki :	
1. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500	rys. 1
2. Budynek zaplecza schemat ideowy	rys. 2
3. Budynek zaplecza schemat instalacji oświetlenia i gniazd 1-faz.	rys. 3
4. Budynek zaplecza instalacja odgromowa	rys. 4
5. Schemat instalacji odgromowej boiska	rys. 5
6. Schemat ideowy szafki rozdzielczej	rys. 6
6.Oświadczenie o kompletności dokumentacji	str. 7

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa z Inwestorem
- techniczne warunki przyłączenia
- wizja lokalna w terenie
- przepisy norm PN-IEC 60364 , PN-HD 60364 , N SEP-E-001: 2008 , PN-92/E-05003/04 .

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej kompleksu sportowego „Moje Boisko Orlik 2012” w Kępnie przy ul. Nowowiejskiego 5

Zakresem swym projekt obejmuje:

- wewnętrzną linię zasilającą kompleks sportowy
- oświetlenie boisk
- linie kablowe zasilające kontener socjalny i oświetlenia boisk sportowych
- linie kablowe oraz kable teleinformatycznych dla potrzeb monitoringu ,
- instalacje oświetlenia i gniazd 1-faz. w budynku zaplecza boisk,
- instalację odgromową i uziemiającą masztów oświetleniowych i budynku zaplecza.

3. Zasilanie

Zasilanie kompleksu sportowego projektuję z istniejącego budynku gospodarczego. W istniejącym budynku przy rozdzielnicy należy dobudować zabezpieczenie dla projektowanego Z budynku złącza z układem pomiarowym wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą kablem YKYżo 4x16 mm² do rozdzielnicy w budynku zaplecza.

4. Układanie kabla

Kabel w ziemi układać na głębokości 0,7m na 10-cio cm podsypce z piasku i taką samą warstwą piasku przysypać kabel po ułożeniu. Następnie nasypać 15cm ziemi rodzimej i ułożyć folię PCW koloru niebieskiego. Folię przysypać ziemią rodzimą do poziomu terenu. Przy wejściu kabla do złączy oraz przy słupach oświetleniowych zostawić zapas kabla w postaci pętli o średnicy ok.0,5m. Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi kabel chronić od uszkodzeń mechanicznych rurą DVK 110 mm o długości 1m . Przy wyjściu kabli ze słupów na odcinku skrzyżowania z uziomem słupa oraz pod kostką kable chronić rurą ochronną . Przed przystąpieniem do prac związanych z budową linii kablowej należy :

1. Powiadomić zainteresowane jednostki o terminie rozpoczęcia prac zgodnie z załączonymi uzgodnieniami .

5. Oświetlenie boisk

Do oświetlenia boisk projektuje 16 projektorów Trojka 400W firmy Thorn na 8 masztach stalowych ocynkowanych CPLM-120 o wysokości 12m firmy Kromiss Bis Częstochowa . Projektory zamocować na poprzeczkach P3 . Do masztów zastosować fundamenty F 165/45 . Dobór masztów oraz fundamentów uzgodnić z producentem słupów. Ze względu na planowany w przyszłości monitoring boiska należy zamówić słupy z podwójną wnęką. Słupy wyposażać w złącza kablowe słupowe typu NTB2 umożliwiające podłączenie 3 kabli o przekroju od 6 do 16 mm² .Dla potrzeb oświetlenia boisk w każdym słupie należy zamontować złącze NTB. Ilość gniazd bezpiecznikowych dobrać do ilości projektorów. Złącze do zasilania projektorów umieścić w dolnej wnęce, a do zasilania kamery i oprawy oświetleniowej dla potrzeb monitoringu górnej wnęce). Oprawy oświetlenia boiska zasilić przewodem YDYżo 3x2,5mm² i zabezpieczyć bezpiecznikami DII 6A. Do zasilania oświetleniem boisk zaprojektowano 3 obwody :

- obwód 1 zasilanie boiska piłki nożnej ,
- obwód 2 zasilanie boiska siatkówki i koszykówki ,
- obwód 3 zasilanie drugiego boiska piłki nożnej .

Zasilanie lamp wykonać kablem YKYżo 5x6 mm².

Do sterowania zasilania zaprojektowano złącze kablowe plastikowe. W złączu oprócz sterowania oświetleniem zaprojektowano gniazdo 1 i 3-fazowe do ewentualnego zasilania imprez .

6. Ochrona odgromowa

Zgodnie z PN-92/E-05003/04 jako zwody należy wykorzystać projektowane słupy oświetleniowe. Na masztach projektuję zainstalowanie iglicy i wysokości 1m .

Uziom należy wykonać bednarką ocynkowana 25x4 jako poziomy , układać na gł. min. 0,9m (w wykopie kablowym) oraz przy słupach jako otokowy. Uziom poziomy należy w wykopie układać pionowo i przysypać 10-cio cm warstwą ziemi rodzimej i następnie 10-cio centymetrową warstwą piasku.

Ekwipotencjalizacja .

1. Do instalacji odgromowej należy przyłączyć metalowe konstrukcje obce na terenie dostępnym dla widzów
2. Działanie rażeniowe napięć w miejscu wprowadzenia uziomu do ziemi.

Dla ograniczenia w.w. napięć zaprojektowano wysterowanie potencjału na powierzchni ziemi wokół przewodu zaprojektowano uziomy otokowe (koncentryczne) układane w gruncie przy masztach oświetleniowych boiska. Uziom koncentryczny wykonać z oddalonych od siebie o 1m uziomów otokowych i zagłębianych w gruncie w miarę oddalania się od środka układu poczynając od 0,6m a kończąc na 1,4m. Poszczególne kręgi połączyć między sobą poprzez spawanie lub zaciski krzyżowe.

Wartość rezystancji uziemienia mierzona miernikiem udarowym uziemień musi być mniejsza niż 10 om.

Uziom poziomy połączyć z zaciskiem PEN w szafce rozdzielczej oraz połączyć z e słupami oświetlenia drogi dojazdowej do kompleksu sportowego.

9. Kontenery z pomieszczeniami socjalnymi

- zasilanie

Z szafki rozdzielczej wyprowadzić należy 4 kable YKYżo 5x10 do każdego kontenera oddzielnie. Kabel po wyjściu z gruntu prowadzić po zewnętrznej ścianie obiektu kontenerowego w rurze osłonowej BE 50 firmy Arot i wprowadzić do wewnętrznej tablicy rozdzielczej kontenera.

- instalacje oświetlenia

Instalacje oświetlenia wykonać w rurkach ochronnych RKGS(RKGL) wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów lub w korytkach PCV przewodem YDYpżo 3x1,5 mm². Do każdej oprawy należy doprowadzić przewód ochronny . Typy opraw podano na schemacie instalacji. Instalację oświetleniową wykonać np. na bazie osprzętu serii HERMETICA . Ilość opraw dobrano wg wymagań PN-EN 12464-1: 2003

- instalacje gniazd jednofazowych

Instalacje gniazd 1-faz. wykonać w rurkach ochronnych RKGS(RKGL) wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów lub w korytkach PCV przewodem YDYpżo 3x2,5 mm². Wszystkie gniazda zastosować z bolcem ochronnym. Instalację gniazd 1-faz. wykonać np. na bazie osprzętu serii HERMETICA

10.Ochrony

- ochrona od porażeń

Instalacje w wykonać w układzie TNS . Jako ochronę od porażeń przy uszkodzeniu projektuję samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem wyłączników nadmiarowoprądowych. Jako ochronę uzupełniającą należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe .

- ochrona przepięciowa

W celu ochrony przed przepięciami zastosowano ochronnik przepięciowy typu FLT PLUS CTRL 1,5 firmy Phoenix Contact . Jest to ochronnik który zapewnia ochronę przepięciową 1-go i 2-go stopnia .

9.Uwagi końcowe

- 1.W trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny protokół robót ulegających zakryciu.
- 2.Wytyczenia kabla w terenie należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- 3.Po ułożeniu kabla w ziemi należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej pomiar geodezyjny kabla.
- 4.Po ułożeniu i przysypaniu kabla ziemią wykonać pomiary rezystancji izolacji kabla.
- 5.Po wykonaniu uziemienia wykonać pomiary rezystancji uziemienia.

6. Po wykonaniu instalacji wykonać badania instalacji. Protokoły z oględzin i pomiarów przekazać Inwestorowi.
7. Prace wykonać zgodnie PN-IEC 60364, PN-HD 60364, N SEP-E-001: 2008, N SEP-E-004: 2004, PN-92/E-05003/04.
8. Wszystkie materiały stosowane do montażu powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w budownictwie oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym.

mgr inż. Piotr Wasilucionek
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi, branża elektryczna
w specjalności: instalacje elektryczne
w zakresie smd i gniazdek elektrycznych
swiad. UAM 7342-73/94

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Zestawienie mocy

- oświetlenie boisk	Pi = 6,4 kW	= 1	= 6,4 kW
- oświetlenie budynek zaplecza	= 1,56 kW	= 0.8	= 1,23 kW
- gniazda 1-faz.	= 10 kW	= 0.5	= 5,0 kW
RAZEM	Pi = 17,96 kW		Ps = 12,6 kW

2. Dobór zabezpieczenia głównego

Dla mocy 12,6 kW prąd szczytowy będzie wynosił :

$$I_s = 12,6 / 1,73 / 0,8 / 0,4 = 22,3A$$

Na zabezpieczenie główne dobieram rozłącznikobezpiecznik z wkładką bezpiecznikową 32 A .

3. Obliczenie maksymalnej impedancji pętli zwarciowej

$$Z_s < U_o / k * I_{wn} / 1,24$$

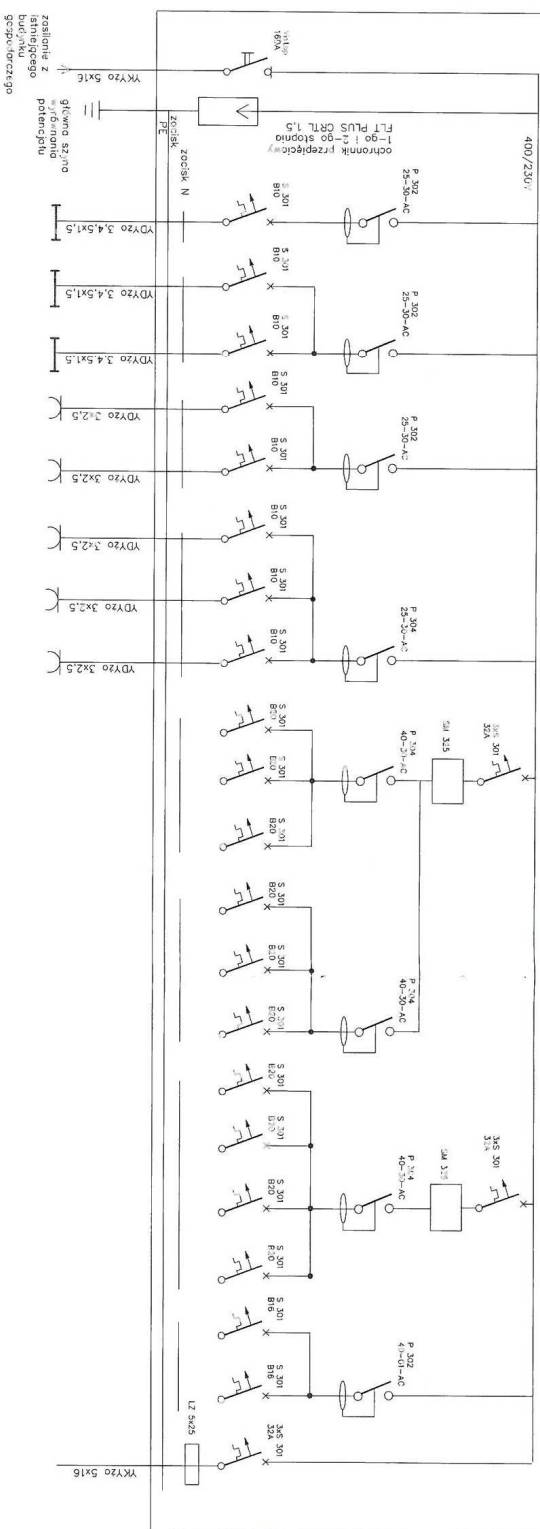
Z_s	impedancja pętli zwarciowej
U_o	napięcie fazowe
I_{wn}	prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
k	krotność prądu znamionowego urządzenia zabezpieczającego

$$Z_s < 230 / 10 / 16 / 1,24 = 1,16 \text{ om}$$

Maksymalna impedancja pętli zwarcia dla wyłączników nadmiarowoprądowych o charakterystyce C i prądzie znamionowym 16A przy której zachowana będzie ochrona przeciwporażeniowa wynosi 1,16 om.

mgr inż. Piotr Wasilucionek
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi, branża elektryczna
w specjalności: instalacje elektryczne
w zakresie smd i gniazdek elektrycznych
swiad. UAM 7342-73/94 6

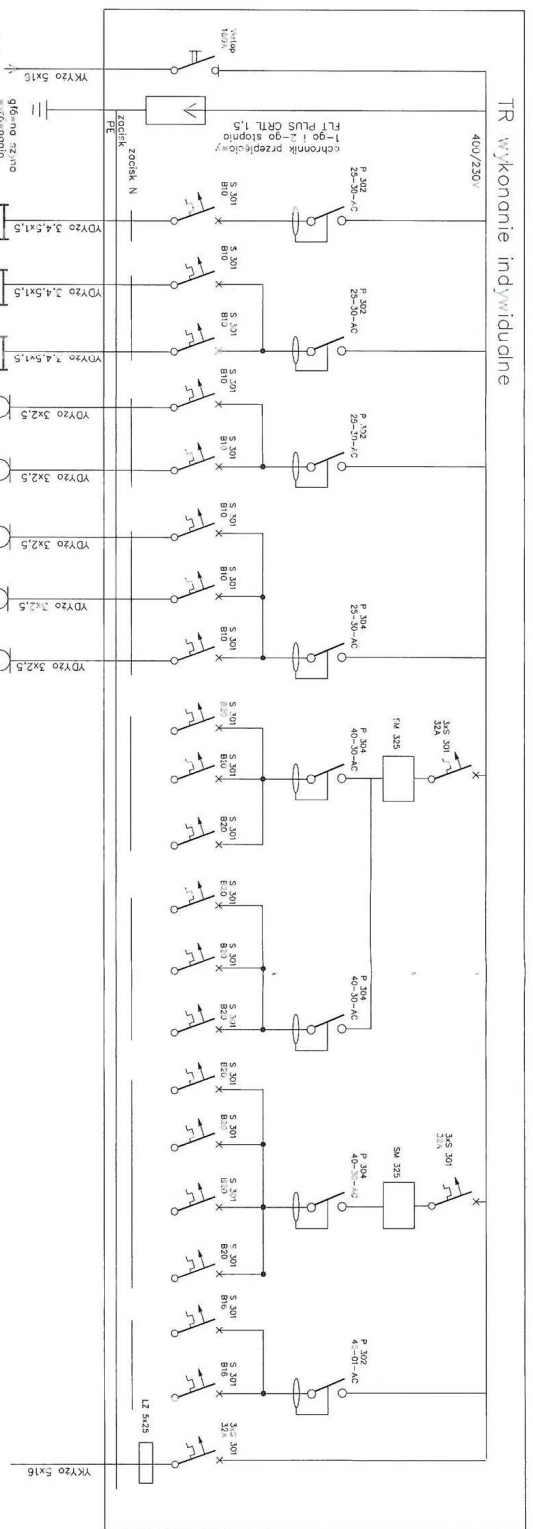
TR wykonanie indywidualne



Nr. obrotu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie	opiekunowie i opiekunowie
Mag. P. [kW]	0,7	0,48	0,36	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	13,2

PROJEKT BUDOWLANY
KOMPLEKS SPORTOWY MOJE BOISKO-ORLIK 2012
Inwestor : GMINA KĘPNO, ul. Patuszowa 1, 63-600 KĘPNO
Adres : Kępno ul Nowowiejskiego 5, dz. nr ewid. 1756
budynki zaplecza schemat ideowy

Projektant	mgr inż. Piotr Wasilczoniek	mgr inż. Andrzej	mgr inż. Andrzej
Nr spr.	UAN 7342-78 94	UAN 7342-78 94	UAN 7342-78 94
Wzrost	11.2011	11.2011	11.2011
Nr rys.	SM4	SM4	SM4
Strona	2	2	2

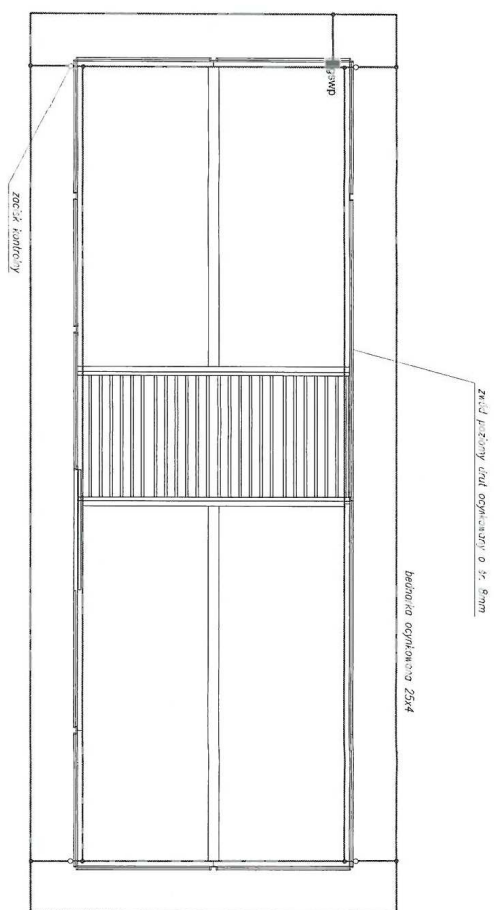


Nr. obrotu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Moce Pn [kW]	0,7	0,48	0,38	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	13,2

PROJEKT BUDOWLANY
 OBIĘKT: KOMPLEKS SPORTOWY MOJE BOISKO-ORLIK 2012
 Inwestor: GMINA KĘPNO, ul. Państwowa 1, 63-600 KĘPNO
 Adres: Kępno ul. Nowowiejskiego 5, dz. nr ewid. 1760
 budynek zaplecza schemat ideowy

Projektant	mgr inż. Piotr Wasilichniuk	Przebieg	Biuro: ELEKTRO
Nr upraw.	UW 7342-78 94	Data	11.2011
		KRS PMS	2
		SKALA	

STAROSTWO POWIATOWE
 W KĘPNIE
 ul. Kościuszki 5
 63-600 Kępno
 tel. 52 782-89-00
 fax 52 782-89-01



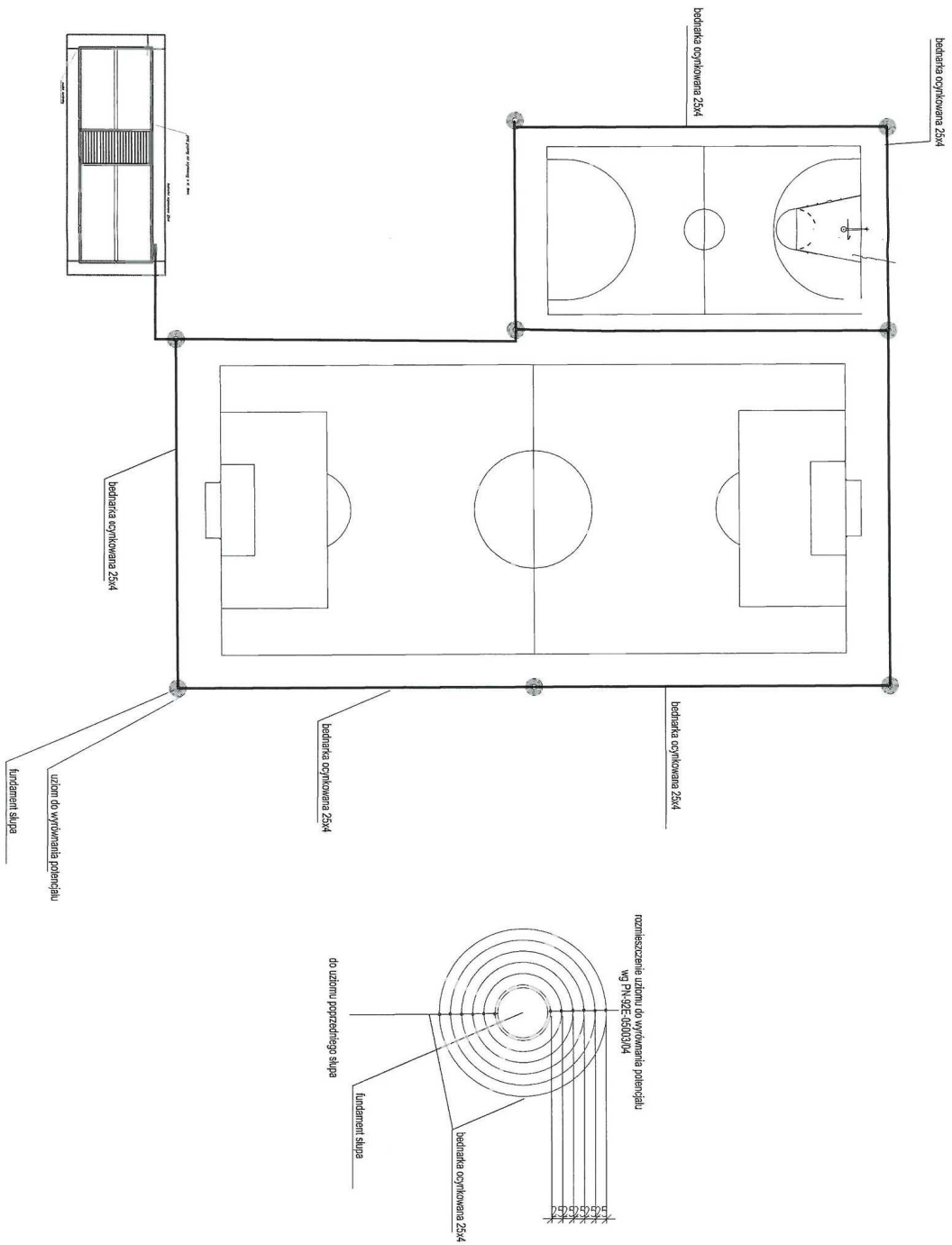
1. Uziorn wykonać jako otokowy bednarka ocynkowaną 25x4 na głębokości 0,8m w odl. min 1m od fundamentów budynku.
2. Projektowany uziorn połączyć z uziornem instalacji odgromowej oświetlenia boisk.
3. Zwód poziomy na dachu wykonać drutem ocynkowanym o średnicy 8mm na uchwytych przyklejonych do pokrycia dachu..
4. Przy skrzyżowaniu uziornu z innymi sieciami założyć rurę ochronną PCV o gr. min. 0,5mm.
6. Złącze kontrolne zainstalować na wys. ok. 1,6m.
7. Połączenia w ziemi wykonać jako spawane zabezpieczyć przed korozją.
8. Uziorni połączyć z główną szyną wyrównania potencjału.

PROJEKT BUDOWLANY

Objekt: KOMPLEKS SPORTOWY HOLE BOJSKO-ORLIK 2012
 Inwestor: GMINA KĘPNO, ul. Rotuszczo 1, 63-600 KĘPNO
 Adres: Kępno ul. Nowowiejskiego 5, dz. nr ewid. 1766
budynnek zaplecza instalacji odgromowa

Inż. i architekt		Pełnia		Inż. i architekt	
Projektant	mgr inż. Piotr Wąclawski			DATA	11.2011
Nr projektu	UIN 7342-79/14			Nr. rys.	4
				SKALA	1:100

STAROSTWO POWIATOWE
 W KĘPNIE
 ul. Kościuszki 5
 63-600 Kępno
 Tel. 62 782-89-00
 fax 62 782-89-01

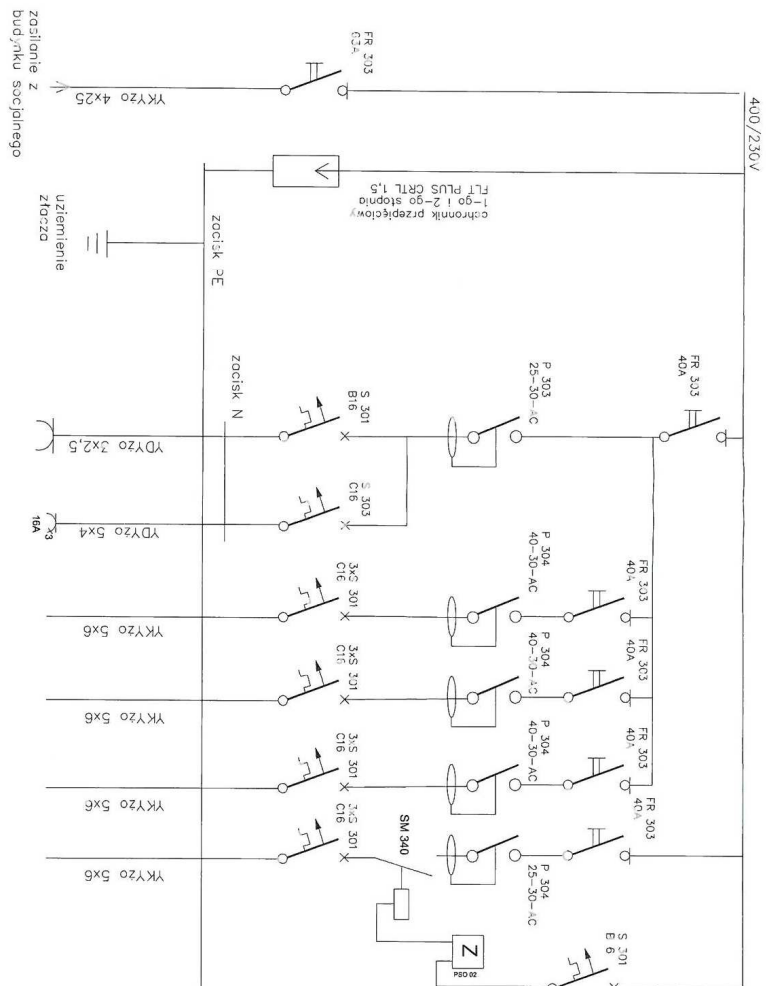


PROJEKT BUDOWLANY

Opiek: KOLPIEKS SPORTOWY MOJE BOJSKO-ORLIK 2012
 Inwestor: GMINA KĘPNO, ul. Ratuszowa 1, 63-600 KĘPNO
 Adres: Kępno ul. Nowowiejskiego 5, dz. nr ewid. 1766

instalacje odgromowa

Projektant		Data	
mgr inż. Piotr Wasilczuk		11.2011	
Nr uw.		Nr ark.	
1		5	
Skala		1:100	



Nr obwodu	1	2	3	4	5	6
głazdo- 3-gz. szafka	głazdo- 3-gz. szafka	oświetlenie boisko piłkarski (kosz, 160ki)	oświetlenie boisko piłkarski nożny	oświetlenie boisko piłkarski (doboczkowe)	oświetlenie boisko piłkarski (rezerwa)	
2,0	3,0	1,6	3,2			

PROJEKT BUDOWLANY

Opiekł: KOMPLEKS SPORTOWY NOJE BOJSKO-OPUK 2012
Inwestor: GMINA KĘPNO, ul. Rotuszuwa 1, 63-600 KĘPNO
Adres: Kępno ul. Nowowiejskiego 5, dz. nr ewid. 1705

schemat ideowy szafki rozdzielczej

Imię i nazwisko	Podpis	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Wosiucioniak	Przełazek elektryczny	
Nr uw.	UAN 7342-78/34	Data	11.2011
		nr rys.	6
		skala	1:100

