

PRACOWNIE ARCHITEKTURY I KRAJOBRAZU  
07- 410 OSTROŁĘKA ul. KILIŃSKIEGO 29  
nr identyfikacyjny VAT - 758 - 000 - 14 - 44

tel. kom.: 0 604 226 499

EGZEMPLARZ INWESTORA

temat opracowania:

**KORTY TENISOWE PRZY UL. HALLERA W OSTROŁĘCE**

faza opracowania:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
REMONTU KORTÓW TENISOWYCH**

inwestor:

**MIASTO OSTROŁĘKA  
07-410 OSTROŁĘKA Pl. Gen. J. Bema 1**

adres budowy:

**Ostrołęka ul. Hallera 10  
działka nr ew. 40447  
obręb nr 0004**

zespół autorski:	nr uprawnień:	podpis:
BRANŻA ELEKTRYCZNA		
projektant: mgr inż. Tadeusz Lis	<b>Wa-101/02</b> specjalność instalacyjna	

Luty 2015 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI

### OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.
2. Podstawa opracowania.
3. Zakres opracowania.
4. Uwagi ogólne.
5. Budowa instalacji oświetlenia kortów.
6. Warunki ułożenia kabli.
7. Uwagi końcowe.
8. Obliczenia.
9. zestawienie montażowe projektowanych materiałów do budowy linii oświetlenia kortów.

### ZAŁĄCZNIKI

1. Protokół nr GGN.6630.1.25.2015 z narady koordynacyjnej odbytej w dn. 2015-03-05.

### RYSUNKI

- Rys. nr 1 – Rozmieszczenie słupów i opraw oświetleniowych.  
Rys. nr 2 – Usytuowanie rozdzielnic TSO.  
Rys. nr 3 – Schemat i wyposażenie rozdzielnic TSO.  
Rys. nr 4 – Układanie kabli pod ziemią.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.  
Oświadczenie projektanta.

Kserokopia stwierdzenia przygotowania zawodowego projektanta.  
Zaświadczenie o ubezpieczeniu od odpowiedzialności cywilnej projektanta.

## **Opis Techniczny**

### **1. Wstęp.**

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlano-wykonawczy instalacji oświetlenia kortów tenisowych położonych w Ostrołęce przy ul. Hallera 10, na działce o numerze ewidencyjnym 40447.

### **2. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie inwestora;
- Podkłady geodezyjne w skali 1:500;
- Uzgodnienia z investorem;
- Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

### **3. Zakres opracowania.**

- Uwagi ogólne;
- Budowa instalacji oświetlenia kortów;
- Warunki ułożenia kabli;
- Uwagi końcowe.

### **4. Uwagi ogólne.**

W związku z remontem kortów tenisowych położonych w Ostrołęce przy ul. Hallera 10 zaprojektowano budowę instalacji do ich oświetlenia. Przewidziano niezależne oświetlenie dla każdego z trzech kortów oraz dla boiska treningowego.

Do sterowania oświetleniem przewidziano budowę tablicy sterowania oświetleniem (TSO). Tablica zasilona będzie z tablicy głównej.

W opracowaniu przykładowo dobrano słupy, oprawy i osprzęt. Dopuszcza się zastosowanie opraw oświetleniowych, słupów i osprzętu innych producentów pod warunkiem spełnienia przez niego identycznych wymagań jak opraw i osprzętu przykładowo dobranego. W przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych należy ponownie przeprowadzić obliczenia rozmieszczenia opraw w celu uzyskania normatywnego natężenia oświetlenia.

### **5. Budowa instalacji oświetlenia kortów.**

- Wokół kortów, w miejscach pokazanych na rysunku nr 1, należy ustawić siedem słupów oświetleniowych SAL-90M posadowionych na fundamentach B71, z wysięgnikami WN-21 i WN-42;
- Na budynku, w miejscu oznaczonym na rysunku nr 1 W1, należy zamontować maszt przyścienny  $\varnothing 60$  w taki sposób aby zamontowany na nim wysięgnik WN-21 znajdował się na wysokości 9m nad ziemią. Na wysięgniku należy zamontować oprawy oświetleniowe nakierowane według listy współrzędnych. Maszt należy połączyć z instalacją odgromową na dachu;
- Na słupach i maszcie przyściennym należy zamontować łącznie 27 opraw oświetleniowych typu MVP506 1xHPI-TP400W SGR A60;

- Oprawy należy zamontować według listy współrzędnych zamieszczonej w części obliczeniowej. Oprawy nr 7, 9 i 18 należy zamontować na wysokości 4,216m od ziemi na uchwytach taśmowych;
- Linie zasilające należy wykonać kablami YKXS 3x10mm<sup>2</sup>. Trasy kablowe pokazano na rysunku nr 1;
- Równoległe z liniami kablowymi, w odległości min. 30cm, należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm do uziemienia słupów;
- Do sterowania oświetleniem przewidziano zamontowanie tablicy TSO. Usytuowanie tablicy pokazano na rysunku nr 2;
- Tablicę należy zasilić z tablicy głównej usytuowanej w holu budynku administracyjno-socjalnego, przy drzwiach wejściowych, kablem YKY 4x6mm<sup>2</sup> prowadzonym w listwach PCV. Na tablicy głównej należy zamontować wyłącznik nadprądowy C25A do wyprowadzenia zasilania;
- Schemat tablicy TSO pokazano na rysunku nr 3;
- W tablicy TSO dodatkowo należy zamontować dwie listwy przyłączeniowe z podstawą izolacyjną 12x6mm<sup>2</sup> oraz cztery listwy przyłączeniowe z podstawą izolacyjną 4x6mm<sup>2</sup>;
- Przewidziano niezależne włączanie oświetlenia każdego kortu oraz boiska treningowego.

## 6. Warunki ułożenia kabli.

- Głębokość ułożenia kabla w ziemi licząc od uregulowanej powierzchni terenu do płaszcza kabla winno wynosić - 0,5 m;
- Kable należy układać falisto w na dnie rowu oczyszczonego z kamieni i wyrównanego przez nasypanie 10 cm piasku;
- Zasypanie kabla winno odbywać się warstwami, co 20 cm, z jednoczesnym ubijaniem ziemi, przy czym pierwsza warstwa pokrywająca projektowany kabel składa się z 10 ÷ 15 cm warstwy piasku i 20 cm warstwy ziemi rodzimej pokrytej folią igelitową koloru niebieskiego;
- Skrzyżowania i zbliżenia kabli z urządzeniami podziemnymi wykonać według aktualnej normy;
- Kabel do słupów oświetleniowych wprowadzić w rurach ochronnych DVK 75;
- Na kablu założyć oznaczniki /opaski kablowe / z winiduru, na których podać rok budowy, relację przebiegu oraz znak użytkownika. Opaski założyć w odległości od siebie co 10m oraz przy wejściach do budynku i do słupów oświetleniowych;
- Przed wejściem do słupów należy zostawić zapasy kabla o długości ok. 3,0m w postaci pętli otwartej o promieniu zagięcia większym niż 0,6 m;
- Całość prac wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004: „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”;
- Przejścia chodnikiem oraz skrzyżowania z uzbrojeniem należy osłaniać rurami SRS 75.

W celu prawidłowego ułożenia kabla w osłonie rurowej w gruncie należy zastosować się do następujących wskazówek:

- *podsyпка pod rurą*– posypka piaskowa może być wykonana z piasków średnio lub drobnoziarnistych. Grubość podsyпки nie powinna być mniejsza niż 10 cm, zagęszczenie podłoża i podsyпки nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor’a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami

- *obsypka wokół rury* – obsypka wokół rury powinna być wykonana z gruntu takiego jak podsypka, zagęszczanie powinno odbywać się warstwami, ręcznie lub lekkim sprzętem. W związku z tym, że strefa wokół rury ma największe znaczenie dla jej wytrzymałości (współpraca rury elastycznej z gruntem) należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie gruntu w strefie rury. Zagęszczenie obsypki nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami
- *zasyпка nad rurą* – zasyпка powyżej rury powinna być wykonana z takiego samego gruntu jak obsypka, grunt należy zagęszczać warstwami, bezpośrednio nad rurą zagęszczanie należy wykonywać lekkim sprzętem ręcznym

## **7. Uwagi końcowe**

- Prace należy wykonać zgodnie z PBUE, PN IEC 30364 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP;
- Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwa kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące;
- Należy wystąpić do RE Ostrołęka z wnioskiem o zwiększenie przydziału mocy do poziomu 16kW (aktualny przydział 6kW).

Opracował:

## 8. Obliczenia

Sprawdzenie doboru przekroju głównej linii zasilającej

Dane wejściowe:

Moc zainstalowana budynków - 12,42 kW  
Współczynnik jednoczesności - 1  
Moc szczytowa budynku - 12,42 kW  
Prąd szczytowy - 29,9 A

Sprawdzenie doboru przekroju przewodu ze względu na spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot 12420 \cdot 46}{57 \cdot 6 \cdot 400^2} = 1,04\%$$

Spadek napięcia nie przekroczył 3% - warunek spełniony.

Obliczył:

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**OBIEKT BUDOWLANY:** KORTY TENISOWE

**ADRES BUDOWY:** OSTROŁĘKA UL. HALLERA 10  
DZ. NR: 40447

**INWESTOR:** Miasto Ostrołęka  
Pl. Gen. J. Bema 1, 07-400 Ostrołęka

**PROJEKTANT:** mgr inż. Tadeusz Lis  
Upr. nr Wa-101/02

### **1. Zakres robót:**

- 1.1. Wykonanie linii balowych oświetlenia kortów.
- 1.2. Montaż tablicy sterowania oświetleniem TSO.
- 1.3. Montaż słupów oświetleniowych.
- 1.4. Montaż opraw oświetleniowych.

### **2. Istniejące obiekty budowlane:**

- 2.1. Istniejąca instalacja elektryczna w budynku administracyjno-socjalnym.

### **3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- 3.1. Istniejąca instalacja elektryczna w budynku administracyjnym.

### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- 4.1. Ryzyko porażenia prądem podczas podłączania tablicy TSO do tablicy głównej.
- 4.2. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas podłączania wykonanych linii do tablicy TSO.
- 4.3. Ryzyko upadku z wysokości ponad 5m podczas prac montażowych przy ustawianiu słupów i montażu opraw.

### **5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- 5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:**

- 6.1. Zaleca się organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej

oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

- 6.3. Apteczka pierwszej pomocy.
- 6.4. Telefon komórkowy na placu budowy umożliwiający wezwanie pomocy.
- 6.5. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenia przed przypadkowym jego załączeniem.

.....  
(podpis projektanta)



Ostrołęka, dn. 09.03.2015r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 i art.35 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r nr 207, poz. 2016 - z poz. zmianami) oświadczam, że:

**projekt budowlano-wykonawczy instalacji oświetlenia kortów tenisowych  
położonych w Ostrołęce przy ul. Hallera 10, na działce o numerze  
ewidencyjnym 40447**

został opracowany w sposób zgodny z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462), Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2013 poz. 762) oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

.....  
( podpis projektanta )

9. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE PROJEKTOWANYCH  
MATERIAŁÓW DO BUDOWY LINII OŚWIETLENIA KORTÓW

Nr latarni (urządzenie)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Słup SAL-90M	Fundament B-71	Wysięgnik WN-21	Wysięgnik WN-42	Maszt przysięenny fi 60 l=3m z uchwytami montażowymi do ściany	Oprawa MVP506 1xHPI-TP400W SGR A60	Złącze słupowe LZK bezpiecznikowe	Złącze słupowe LZK zerowe	Wkładka D01 gG 6A	Kabel YKXS 3x6mm2	Kabel YKXS 3x6mm2 w słupie + zapas	Przewód YDYp 3x2,5mm2	Bednarka Fe/Zn 25x4	Kabel YKY 4x6mm2	Listwa PCV 40x40	Wylacznik nadprądowy C25A	Rozdzielnica TSO według rysunku nr 3 PT	Rura osłonowa SRS 110	Rura osłonowa DVK 75
		szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	mb.	mb.	mb.	mb.	mb.	mb.	szt.	kpl.	mb.	mb.
RG															1		1			
TSO														5	47	46		1		
W1				1		1	2				35					35				
S1	1	1	1				4	2	2	2	66	12	20	23					24	3
S2	1	1	1				4	2	2	2	24	12	20	13						3
S3	1	1	1				2	1	1	1	16	4	10	17						1
S4	1	1	1				2	2	2	2	116	8	20	30					8	2
S5	1	1			1		5	3	3	3	64	20	30	17						5
S6	1	1			1		5	3	3	3	48	20	30	13						5
S7	1	1			1		3	2	2	2	32	8	20	17						2
Razem		7	7	5	3	1	27	15	15	15	401	84	150	135	48	81	1	1	32	21

Zestawił:

**PROTOKÓŁ NR GGN.6630.1 .25. 2015**  
z narady koordynacyjnej odbytej w dniu 2015-03-05

**Obiekt:** m. Ostrołęka, ul. Hallera

**Przedmiot koordynacji :** usytuowanie linii kablowej enn i słupów oświetleniowych oraz kanalizacji deszczowej na terenie kortów tenisowych na działce nr 40447 przy ul. Hallera w Ostrołęce.

**Inwestor\* Projektant :** Pracownie Architektury i Krajobrazu „PAK” sp. z o.o.  
ul. Skryta 15  
07-410 Ostrołęka

**Zlecenie :** z dnia 2015-03-03

Na naradzie koordynacyjnej odbytej w dniu 2015-03-05  
Zespół dokonał koordynacji usytuowania sieci uzbrojenia terenu  
zgodnie z w/w d o k u m e n t a c j ą projektową

z następującymi warunkami :

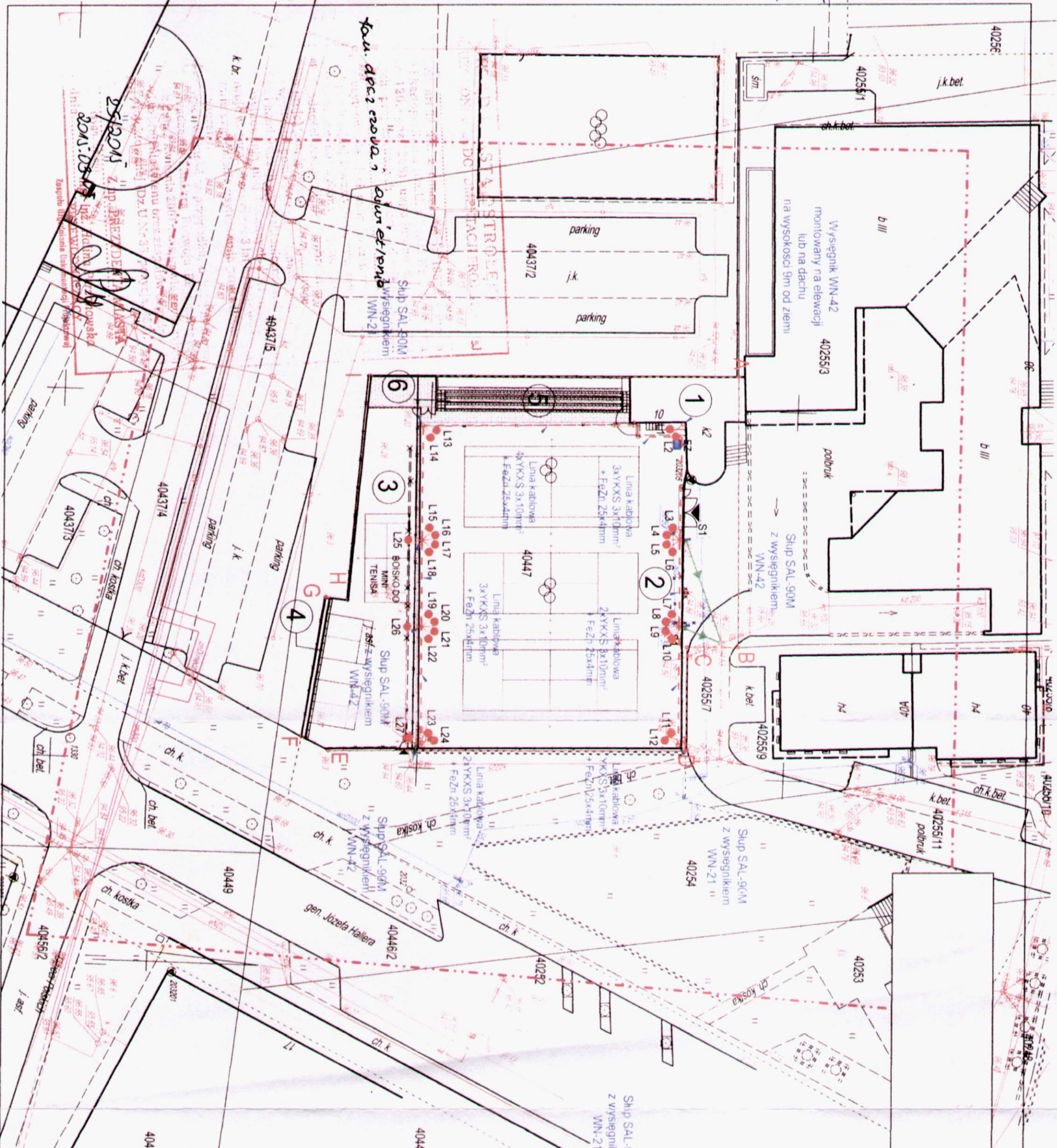
1. Urządzenia podziemne i naziemne winny być wytyczone i zinwentaryzowane przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego bezpośrednio przed ich zasypaniem na zlecenie i koszt Inwestora.
2. Zachować bezpieczne odległości od istniejących sieci uzbrojenia terenu.  
W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie.
3. Zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej.  
W przypadku ich zniszczenia bądź uszkodzenia, obowiązkiem inwestora jest wznowienie w/w punktów na koszt własny, przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
4. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań proj. przyłącza kanalizacji deszczowej z siecią wodociągową wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności.

*Niniejsze uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.  
Uzgodnienie traci ważność w przypadku , gdy Inwestor albo organy administracji architektoniczno-  
budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią Zespół o utracie ważności ,zmianie lub uchyleniu  
decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu ,o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu  
publicznego ,zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę.*

Z up. PREZIDENTA MIASTA

mgr inż. Halina Parzanowska  
PRZEWODNICZĄCY

Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej



LEGENDA

- ABCDEFGHJA granica działki nr 40447 - granica opracowania
- 1 budynek administracyjno-socjalny
- 2 korty tenisowe
- 3 boisko treningowe
- 4 ścianka treningowa paraboliczna
- 5 trybuny - 128 miejsc
- 6 plac gospodarczy

- elementy zagospodarowania do likwidacji
- projektowane ogrodzenie wys. 6 m z pilokochwyłami
- S1 studzienki rewizyjne osadnikiem - do drenażu
- S2 studzienka rewizyjna z osadnikiem - do odwodnienia liniowego
- ↓ rury PCV-UØ200 odprowadzające wody opadowe do kanalizacji deszczowej

- ⊞ EZ studzienka z elektrozaoparami do systemu nawadniającego
- - - Trasa linii kablowych
- MPP506 1xHP1
- Oprawa -TP400W SGR A60
- Rura osłonowa SRS

**PAK**

Pracownie Architektury i Krajobrazu "PAK" sp. z o.o.  
 07-410 Ostrołęka, ul. Kilińskiego 29  
 tel. kom.: 0-604 226 499

MASTO OSTROŁĘKA  
 07-410 Ostrołęka Pl. Gen. J. Bema 1

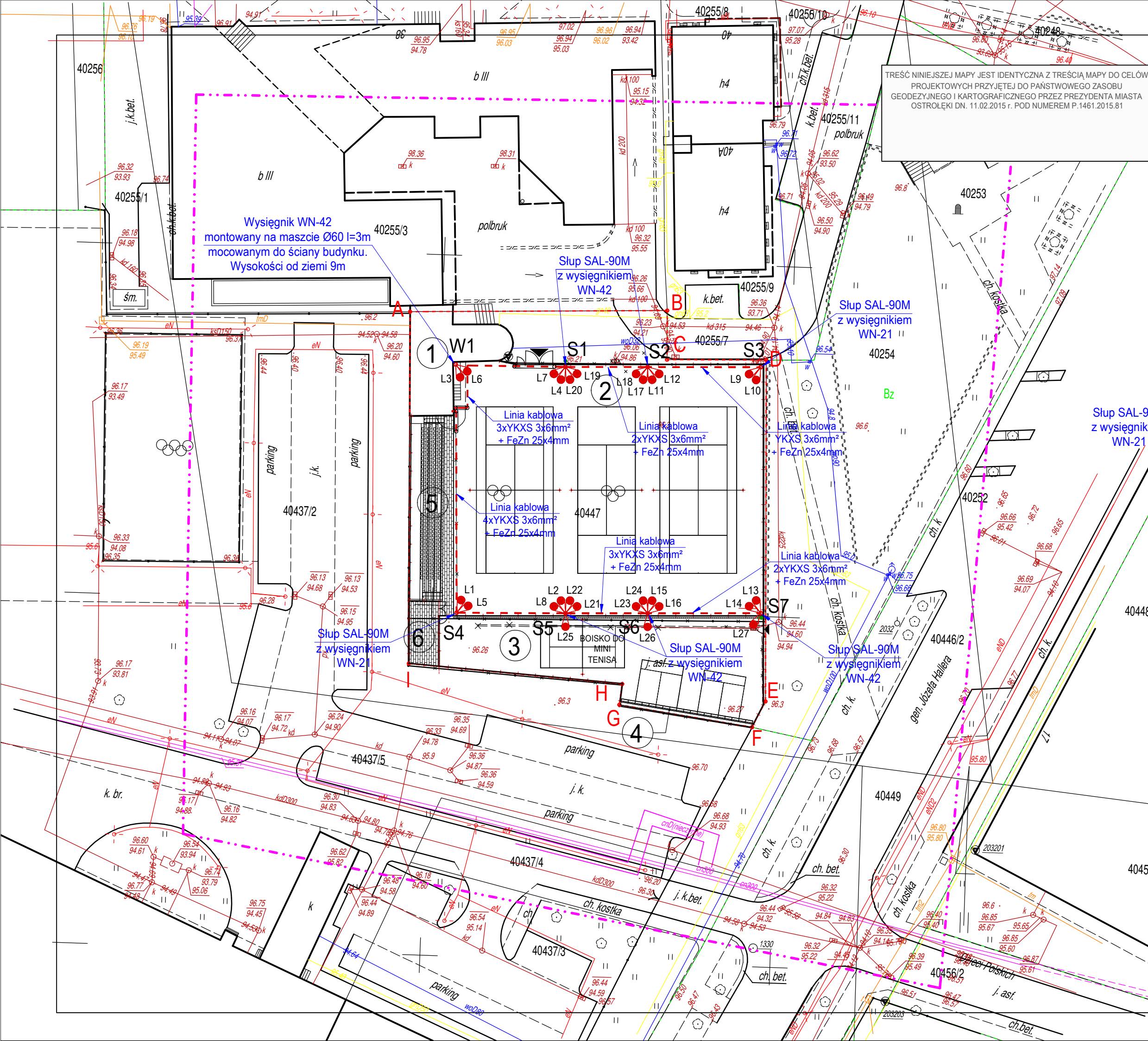
PROJEKT REMONTU KORTÓW TENISOWYCH  
 PRZY UL. HALLEBA W OSTROŁĘCE  
 07-410 Ostrołęka ul. Halleba 10  
 obiekt nr ewidencyjny 4447

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

projektant: Tadeusz Lis  
 rysownik: Mikołaj Lis  
 architekt: Jan Wędras

Skala: 1:500  
 Data: sierpień 2015r.

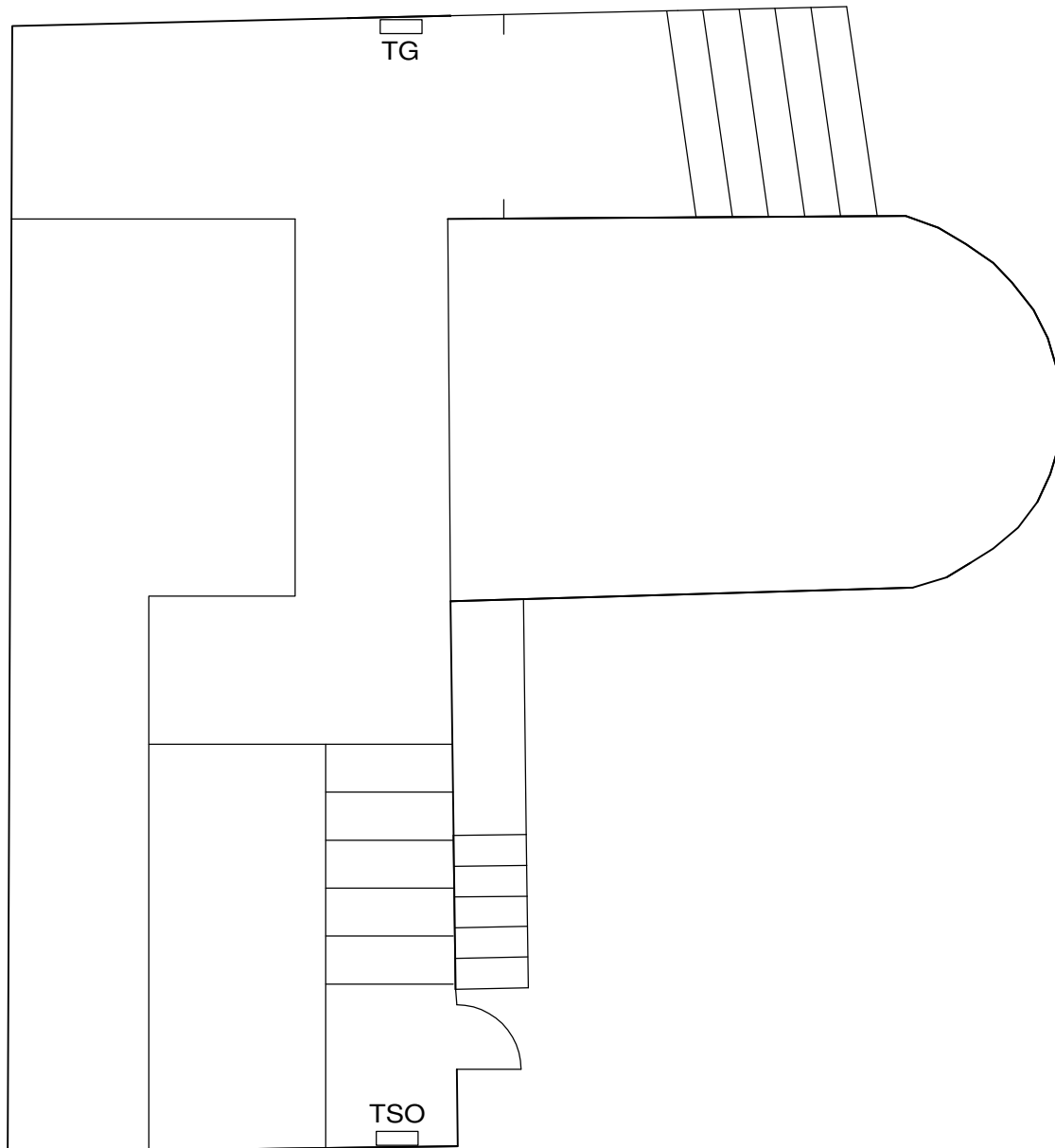
*PK*



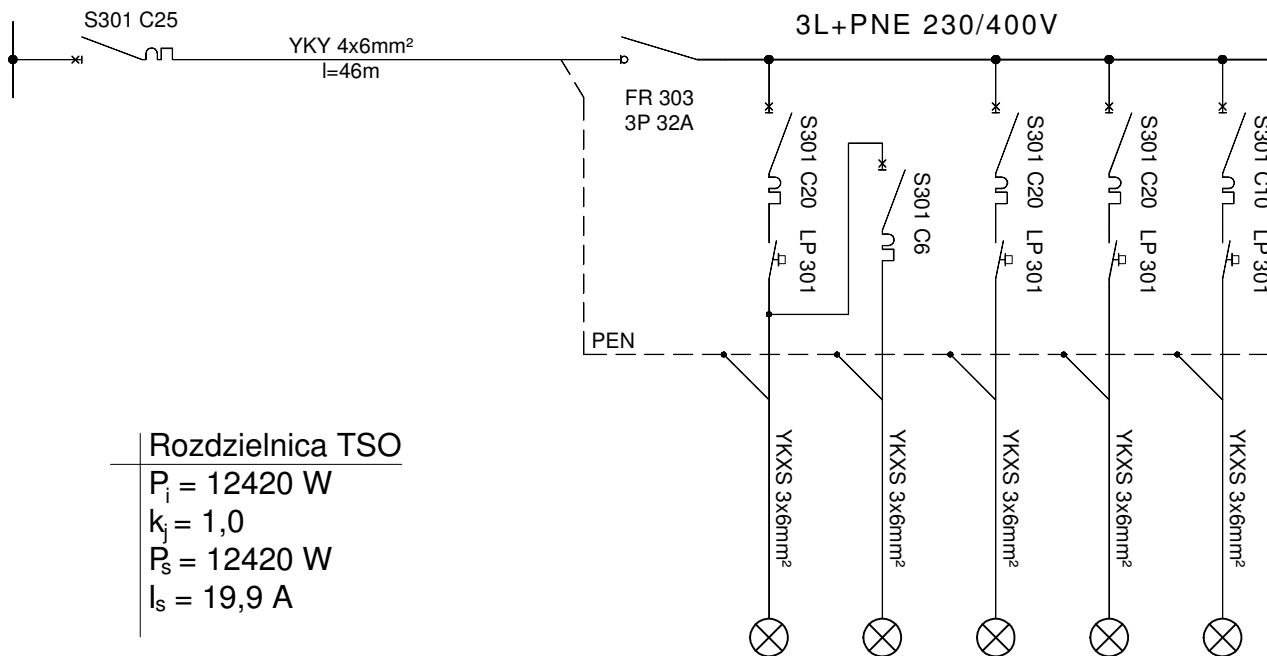
TREŚĆ NINIEJSZEJ MAPY JEST IDENTYCZNA Z TREŚCIĄ MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH PRZYJĘTEJ DO PAŃSTWOWEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO PRZEZ PREZYDENTA MIASTA OSTROŁĘKI DN. 11.02.2015 r. POD NUMEREM P.1461.2015.81

LEGENDA	
ABCDEFGHIA	granica działki nr 40447 - granica opracowania
1	budynek administracyjno-socjalny
2	korty tenisowe
3	boisko treningowe
4	ścianka treningowa paraboliczna
5	trybuny - 128 miejsc
6	plac gospodarczy
***	elementy zagospodarowania do likwidacji
—+—+—+—	projektowane ogrodzenie wys. 4 m
—+—+—+—+—+—+—	projektowane ogrodzenie wys. 6 m z piłkochwytmami
S1	studzienki rewizyjne osadnikiem - do drenażu
S2	studzienka rewizyjna z osadnikiem - do odwodnienia liniowego
→	rury PCV-UØ200 odprowadzające wody opadowe do kanalizacji deszczowej
EZ	studzienka z elektrozaworami do systemu nawadniającego
---	Trasa linii kablowych
●	Oprawa MVP506 1xHPI - TP400W SGR A60
—	Rura osłonowa SRS 75

<p><b>PAK</b> Pracownia Architektury i Krajobrazu "PAK" sp. z o.o. 07-410 Ostrołęka, ul. Kilińskiego 29 tel. kom.: 0-604 226 499</p>			
inwestor:	MIASTO OSTROŁĘKA 07-410 Ostrołęka Pl. Gen. J. Bema 1	branża:	ARCHITEKTURA
temat opracowania:	PROJEKT REMONTU KORTÓW TENISOWYCH PRZY UL. HALLERA W OSTROŁĘCE	stadium:	PBW
lokalizacja:	07-410 Ostrołęka ul. Hallera 10 działka nr ewidencyjny 40447	skala:	1:500
nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	data:	marzec 2015 r.
zespół projektowy:	mgr inż. Tadeusz Lis uprawnienia projektowe nr Wa-101/02 specjalność instalacyjna	nr rysunku:	1



<b>PAK</b> Pracownia Architektury i Krajobrazu "PAK" sp. z o.o. 07-410 Ostrołęka, ul. Kilińskiego 29 tel. kom.: 0-604 226 499		
inwestor: MIASTO OSTROŁĘKA 07-410 Ostrołęka Pl. Gen. J. Bema 1		
temat opracowania: PROJEKT REMONTU KORTÓW TENISOWYCH PRZY UL. HALLERA W OSTROŁĘCE	Branża: ARCHITEKTURA	
lokalizacja: 07-410 Ostrołęka ul. Hallera 10 działka nr ewidencyjny 40447	Stadium: PBW	
nazwa rysunku: USYTUOWANIE TABLICY TSO		Skala: 1:100
zespół projektowy:	Podpis:	Data: marzec 2015 r.
projektant: <b>mgr inż. Tadeusz Lis</b> uprawnienia projektowe nr Wa-101/02 specjalność instalacyjna		nr rysunku: <b>2</b>



**Rozdzielnica TSO**

$P_i = 12420 \text{ W}$

$k_j = 1,0$

$P_s = 12420 \text{ W}$

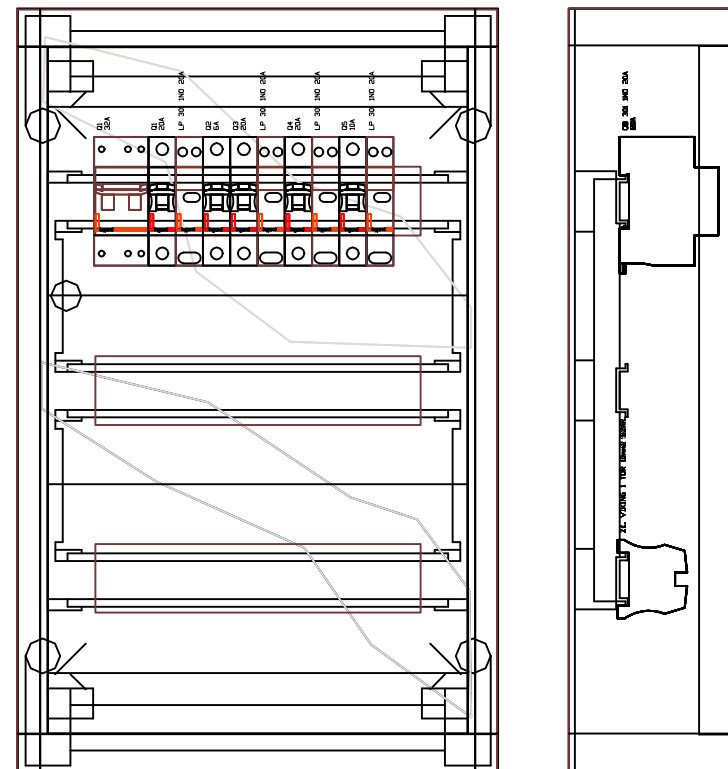
$I_s = 19,9 \text{ A}$

Numer obwodu		1	2	3	4
Opis	WG	L 1, 2, 4, 5, 7 i 8	L 3 i 6	L 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16	L 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 i 24
Moc [kW]	12,42	2,76	0,92	3,68	3,68

**UWAGA:**

W rozdzielnicy należy zamontować:

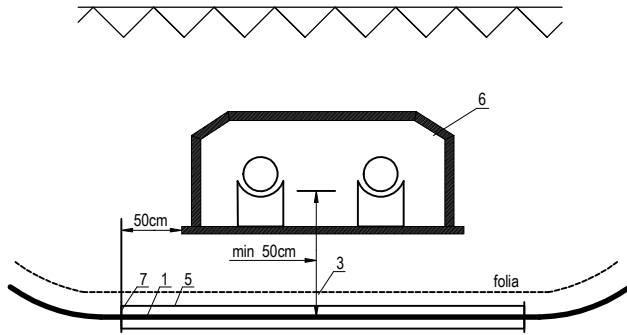
- dwie listwy przyłączeniowe z podstawą izolacyjną 12x6mm<sup>2</sup>,
- cztery listwy przyłączeniowe z podstawą izolacyjną 4x6mm<sup>2</sup>.



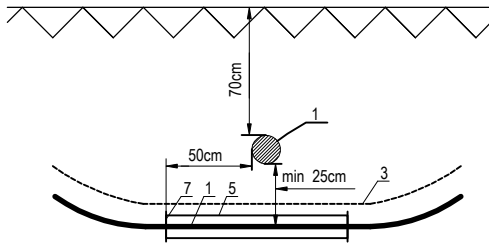
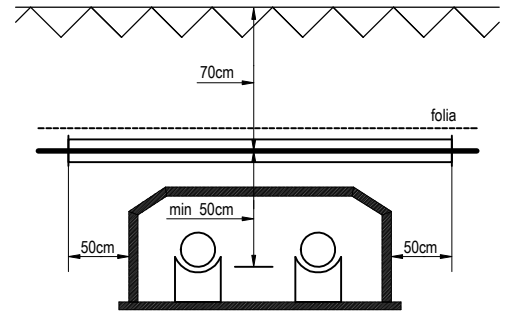
Obudowa NEDBOX 3x12

<p><b>PAK</b> Pracownia Architektury i Krajobrazu "PAK" sp. z o.o. 07-410 Ostrołęka, ul. Kilińskiego 29 tel. kom.: 0-604 226 499</p>		<p>inwestor: MIASTO OSTROŁĘKA 07-410 Ostrołęka Pl. Gen. J. Bema 1</p>	
		<p>temat opracowania: PROJEKT REMONTU KORTÓW TENISOWYCH PRZY UL. HALLERA W OSTROŁĘCE</p>	<p>Branża: ARCHITEKTURA</p>
<p>lokalizacja: 07-410 Ostrołęka ul. Hallera 10 działka nr ewidencyjny 40447</p>		<p>Stadium: PBW</p>	
<p>nazwa rysunku: SCHEMAT I WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICY TSO</p>		<p>Skala: 1:5</p>	
<p>zespół projektowy:</p>		<p>Podpis:</p>	
<p>projektant: mgr inż. Tadeusz Lis uprawnienia projektowe nr Wa-101/02 specjalność instalacyjna</p>		<p>Data: marzec' 2015 r.</p>	
		<p>nr rysunku: <b>3</b></p>	

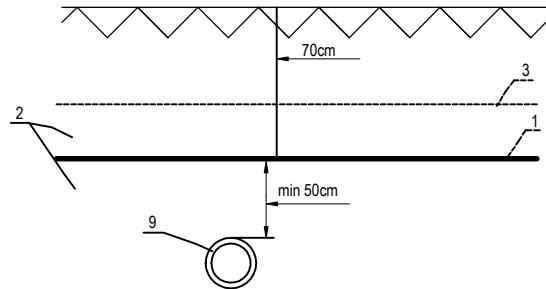
# PROFILE SKRZYŻOWANIA KABLI Z INNYMI URZĄDZENIAMI PODZIEMNYMI



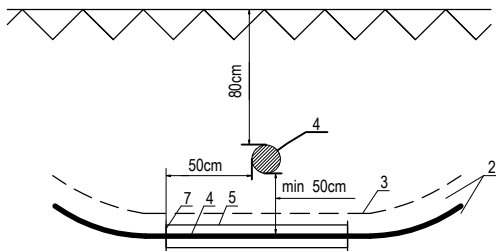
Skrzyżowanie kabla energetycznego z kanałem ciepłowniczym



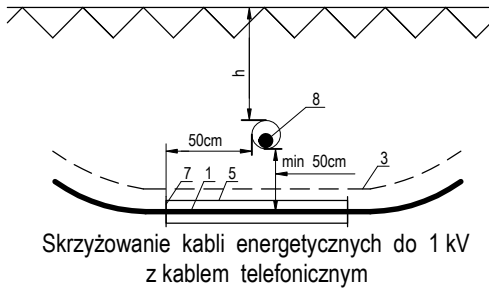
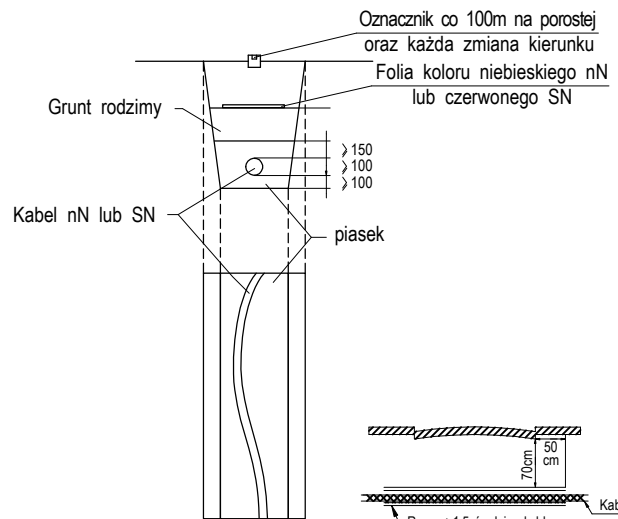
Skrzyżowanie kabli energetycznych do 1 kV



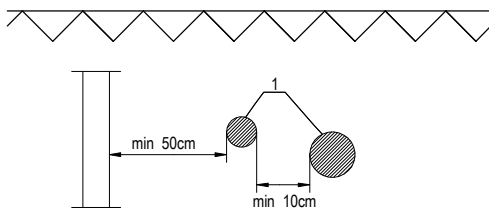
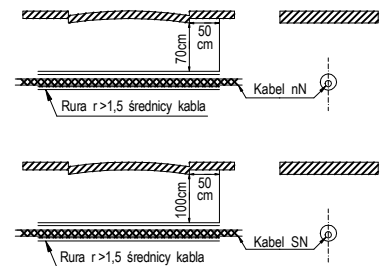
Skrzyżowanie kabla energetycznego z rurociągiem wodnym



Skrzyżowanie kabli energetycznych do 1 kV z kablami na napięcie powyżej 1 kV



Skrzyżowanie kabli energetycznych do 1 kV z kablem telefonicznym



Zbliżenie kabla energetycznego do budynku lub konstrukcji oraz kabli między sobą

Oznaczenia:  
 1-kabel do 1 kV, 2-piasek, 3-folia,  
 4-kabel do 15 kV, 5-rura ochronna,  
 6-kanał ciepłowniczy, 7-uszczelka rury ochronnej, 8-kabel telefoniczny, 9-rura wodociągowa.

<b>PAK</b>		Pracownia Architektury i Krajobrazu "PAK" sp. z o.o. 07-410 Ostrołęka, ul. Kilińskiego 29 tel. kom.: 0-604 226 499	
inwestor:	MIASTO OSTROŁĘKA 07-410 Ostrołęka Pl. Gen. J. Bema 1		branża:
temat opracowania:	PROJEKT REMONTU KORTÓW TENISOWYCH PRZY UL. HALLERA W OSTROŁĘCE		ELEKTRYCZNA
lokalizacja:	07-410 Ostrołęka ul. Hallera 10 działka nr ewidencyjny 40447		Stadium: PBW
nazwa rysunku:	<b>UKŁADANIE KABLI POD ZIEMIĄ</b>		Skala:
zespół projektowy:	Podpis:	Data: marzec 2015 r.	
projektant: mgr inż. Tadeusz Lis uprawnienia projektowe nr Wa-101/02 specjalność instalacyjna		nr rysunku: <b>4</b>	