

		EGZEMPLARZ PDF
PROJEKT BUDOWLANY		
TEMAT	BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO – SANITARNEGO PRZY BOISKU DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ	
INWESTOR	GMINA TRZCIANKA UL. SIKORSKIEGO 7, 64 – 980 TRZCIANKA	
LOKALIZACJA	DZIAŁKA O NR EWID.: 18/3 OBRĘB GEODEZYJNY TRZCIANKA	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	V (OBIEKTY SPORTU I REKREACJI)	
PROJEKTOWAŁ	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Mieczysław Żukowski uprawnienia budowlane w zakresie sieci i instalacji elektrycznych – zakres pełny Nr GP-7342/1563/91	
MAJ 2020		

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA.	3
3.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU.	3
4.	ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ.	4
5.	OPISY INSTALACJI.	4
5.1	Instalacja oświetlenia podstawowego.....	4
5.2	Instalacja oświetlenia zewnętrznego.	5
5.3	Instalacja elektryczna gniazd i innych odbiorników.....	5
5.4	Instalacja ochrony przepięciowej.....	5
5.5	Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej.....	5
6.	OBLICZENIA TECHNICZNE.	7
6.1	Dobór zabezpieczeń i przekrój przewodów instalacji odbiorczej	7
6.3	Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.	8
6.4	Sprawdzenie spadku napięcia.....	9
7.	BADANIA I POMIARY INSTALACJI.	9
7.1	Badania i pomiary odbiorcze.....	9
7.2	Badania i pomiary eksploatacyjne.....	9
8.	UWAGI KOŃCOWE	10
9.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	11
10.	ZAŁĄCZNIKI:	12
10.1	Obliczenia doboru opraw oświetleniowych	12
10.2	Warunki przyłączenia nr 5341/2020/OD5/ZR7	29
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	31
10.	RYSUNKI :	31
10.1	projekt zagospodarowania terenu – linia kablowa	31
10.2	plan instalacji elektrycznej	32
10.3	Szafa kablowo-zasilająca	33
III.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I UPRAWNIENIA	34

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano - wykonawczego instalacji elektrycznej w
BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU DO
SIATKÓWKI PLAŻOWEJ w Trzciance przy ul. Gorzowskiej,
dz. nr ewid. 18/3

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- 1.1. Warunki przyłączenia nr 5341/2020/OD5/ZR7
- 1.2. Podkłady architektoniczno - budowlane.
- 1.3. Uzgodnienia z Użytkownikiem.
- 1.4. Aktualne normy; przepisy i wskazówki projektowania.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

W budynku projektuje się następujące rodzaje instalacji:

- 2.1. Instalacja oświetlenia podstawowego
- 2.2. Instalacja oświetlenia zewnętrznego
- 2.3. Instalacja elektryczna gniazd
- 2.4. Instalacja ochrony przepięciowej
- 2.5. Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej

3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU.

W projektowanym budynku zaplecza planuje się zasilanie linią trójfazową 0,4 kV.

Bilans mocy zainstalowanych urządzeń jest następujący:

lp	nazwa maszyny	moc zainstalowana [kW]	ilość	Kj	moc zapotrzebowana [kW]
1	podgrzewacz przepływowy	21	2	1	42
2	podgrzewacz przepływowy	18	1	1	18
3	oświetlenie	0,03	13	0,5	0,2
4	gniazda ogólne	0,5	6	0,3	1
5	grzejnik szatnia	3	3	0,5	4,5

6	grzejnik łazienka	2	3	0,5	3
---	-------------------	---	---	-----	---

W celu zmniejszenia zapotrzebowania mocy w instalacji zostanie zastosowany ogranicznik poboru prądu, który będzie odłączał obwody nie priorytetowe.

Do obliczeń przyjęto:

Moc zapotrzebowana

$P_z=61 \text{ kW}$

4. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

Obiekt zasilany będzie z nowo wybudowanego złącza kablowo-pomiarowego usytuowanego na granicy działki. Granicą stron są zaciski prądowe na listwie zaciskowej w projektowanym złączu kablowo-pomiarowym. Moc zamówiona wynosi 20,0 kW. Inwestor wystąpi o zwiększenie mocy umownej. Układ rozliczeniowy z dostawcą energii elektrycznej znajduje się w projektowanym złączu. Ze złącza ZKP należy wyprowadzić linię kablową wykonaną kablem YAKY 4×70 mm² zasilającą szafkę kablowo-zasilającą (SKZ) zlokalizowaną przy obiekcie. Trasę kablową wytyczyć w odległości co najmniej 0,5m od granicy działki. Na dnie wykopu należy ułożyć bednarkę 25x4mm. Kabel zasilający układać w rowie kablowym o głębokości 0,8 m na podsypce z piasku o grubości 10 cm linią falistą z zapasem 1,5-2,5 % (długości wykopu). Następnie kabel przysypać warstwą 10 cm piasku i warstwą 25 cm gruntu rodzimego, po czym ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości nim. 0,3 m. Przy podejściu do ZKP i budynku pozostawić zapas kabla ok. 1,5 m.

Kabel podlega inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej. Przebieg projektowanej linii kablowej – wlv podano na planie zagospodarowania terenu w załączniku.

5. OPISY INSTALACJI.

5.1 Instalacja oświetlenia podstawowego.

Obwody oświetleniowe projektuje się przewodem typu YDY (1,5) 2,5 mm² 750V ułożonym w rurkach elektroinstalacyjnych w przestrzeni izolacyjnej ścian. Obwód oświetleniowy należy zasilić z wydzielonego obwodu usytuowanego w szafce kablowo zasilającej. Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego należy wykonać w oparciu o wyłącznik nadmiarowy typu S301 10A B.

Sterowanie oświetleniem realizowane jest przez wyłączniki zlokalizowane przy wejściu do poszczególnych pomieszczeń. Wysokość instalowania łączników

1,4 m od podłogi. W holu do sterowania oświetleniem zastosowany będzie wyłącznik zmierzchowy.

5.2 Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Oświetlenie zewnętrzne obejmuje zasilanie opraw nad wejściem do pomieszczeń oraz opraw zewnętrznych na budynku oświetlających taras. Oprawy zewnętrzne winny posiadać stopień ochrony co najmniej IP 54. Zasilanie instalacji w sposób podany dla oświetlenia podstawowego przewodem typu YDY 3x1,5 mm² 750V

5.3 Instalacja elektryczna gniazd i innych odbiorników.

W projektowanych pomieszczeniach budynku projektuje się wykonie dedykowanej instalacji siłowej i 1-fazowej. Obwody gniazd projektuje się przewodem typu YDYżo 3x2,5 mm² 750V dla obwodów 1-fazowych oraz YDYżo 5x4 mm² 750V dla obwodów 3-fazowych do ogrzewaczy wody, w rurkach elektroinstalacyjnych. Zabezpieczenie poszczególnych obwodów w szafce zasilającej należy wykonać w oparciu o wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S300. Wartość zabezpieczeń podano na schemacie elektrycznym. Plan instalacji podano w załączniku.

5.4 Instalacja ochrony przepięciowej.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN/E-05003 p.4.5; PN-IEC 60364-4-443 i Rozp. Ministra Inf. z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r) zaprojektowano strefową ochronę od przepięć instalacji i urządzeń elektrycznych.

Spełnienie wymagań zawartych w w/w normach i przepisach zrealizować należy za pomocą ochronników klasy B+C zapewniających poziom ochrony 1,5kV.

5.5 Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej.

W obiekcie zaprojektowano układ zasilający TN-C-S (układ TN-C od złącza kablowego do SKZ, a dalej dla instalacji wewnętrznej TN-S).

Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym projektuje się dla obwodów gniazd wtykowych wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie wyzwajającym 30mA (p.413.1.3.8 PN-IEC 60364-4-41).

Dla instalacji elektrycznej wymagającej dodatkowej ochrony projektuje się

obwody:

- 1 fazowe jako 3 - żyłowe;
- 3 fazowe jako 5 - żyłowe;

z dodatkową żyłą ochronną „PE” koloru żółto - zielonego.

Do przewodu ochronnego należy przyłączyć wszystkie styki ochronne gniazd wtykowych i obudowy urządzeń elektrycznych. Dla uniknięcia możliwości wystąpienia różnicy potencjałów na poszczególnych instalacjach w obiekcie projektuje się połączenia wyrównawcze główne. Główną szynę uziemiającą (GSU) projektuje się w SKZ, do której należy przyłączyć metalowe rury instalacji wod.-kan., metalowe obudowy rozdzielnic, metalową konstrukcję kontenerów, płaskownikiem FeZn 20x4. Główną szynę uziemiającą (GSU) Połączenie powinno być wykonane w sposób pewny i trwały pod względem mechanicznym i elektrycznym - by umożliwić wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE.

6.1 Dobór zabezpieczeń i przekrój przewodów instalacji odbiorczej

Doboru przekroju przewodów i ich zabezpieczeń dobrano na podstawie „Warunków technicznych doboru przekroju przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym” zawartych w PN-IEC 60364-4-43.

Obliczeń dokonano wg wzoru:

Obliczenia zabezpieczeń wykonano według poniższych wzorów:

$$P = k_i \times k_j \times P_z$$

gdzie:

k_i - współczynnik jednoczesności (przyjęto = 0,6)

k_j - współczynnik rozruchu (przyjęto = 1,5)

a) zabezpieczenie 3-fazowe:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_p \times k_i \times \cos \varphi}$$

gdzie:

U_p - napięcie międzyfazowe równe 0,4 kV

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy równy 0,93

b) zabezpieczenie 1-fazowe:

$$I = \frac{P}{U_f \times k_i \times \cos \varphi}$$

gdzie:

U_f - napięcie fazowe równe 0,23 kV

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy równy 0,85

oraz

$$I_b < I_n < I_z \quad i \quad I_2 < 1,45 I_z$$

gdzie:

I_b – prąd znamionowy urządzenia

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia

I_2 – prąd zadziałania zabezpieczeń

Wyniki obliczeń

Dla przewodu YKY 4x70 mm²

$$90 < 120 < 124$$

Dla przewodu YDY 3x2,5 mm²

$$14 < 16 < 26,5 \quad i \quad 22,4 < 37,1$$

Kabel i zabezpieczenia dobrane prawidłowo

6.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z wymaganiami, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej zawartymi w PN-HD 60364-4-41. Uwzględniając wartość rezystancji i reaktancji poszczególnych elementów układu elektroenergetycznego obliczono impedancję pętli zwarcia i określono czas zadziałania urządzeń zabezpieczających. Przebieg obliczeń zestawiono poniżej dla krytycznych miejsc w sieci.

Obliczeń dokonano wg wzoru:

$$Z_s \times I_a < U_0$$

gdzie:

Z_s – impedancja obwodu zwarciego

I_a – prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie

U_0 – wartość skuteczna napięcia znamionowego względem ziemi

Element pętli zwarciowej	L	R _{jed}	X _{jed}	R	X _L	Z
	m	Ω/km	Ω/km	Ω	Ω	Ω
Kabel YKYzo 4x50	50	0,443	0,1	0,02215	0,005	0,023
Impedancja $Z_1 =$						0,02
Impedancja obliczeniowa $Z_{S1} = Z_1 \times 1,25 =$						0,03
przewód YDY 3x2,5	20	7,41	0,1	0,1482	0,002	0,148
Impedancja $Z_2 =$						0,15
Impedancja obliczeniowa $Z_{S2} = Z_2 \times 1,25 =$						0,19
Impedancja obliczeniowa $Z_S = Z_{S1} + Z_{S2}$						0,21

L - długość linii kablowej

R_{jed} -jednostkowa rezystancja elementu sieci

X_{jed} -jednostkowa reaktancja elementu sieci

R - rezystancja elementu sieci

X_L- reaktancja indukcyjna elementu sieci

Z - impedancja elementu sieci

Z₁- impedancja pętli zwarciowej przy zwarcu w punkcie "1"

Z_{s1} - impedancja obliczeniowa pętli zwarciowej przy zwarcu w punkcie "1"

$$0,21 \times 125 = 192 < 230$$

Ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna

6.4 Sprawdzenie spadku napięcia.

Obliczeń dokonano wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100\% \times P_z \times l}{\gamma \times S \times U^2}$$
$$\Delta U_{\% ZKP-SKZ} = \frac{100 \times 61000 \times 10}{35 \times 70 \times 400^2} = 0,73\% \quad i$$
$$\Delta U_{\% TM-Gnh} = \frac{100 \times 1000 \times 20}{57 \times 2,5 \times 400^2} = 0,4\%$$
$$\Delta U_{\%} = 1,13\%$$

Spadek napięcia w normie

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rzeczywistej impedancji pętli zwarcia. Dla sprawdzenia wybiórczości działania zabezpieczeń obliczono również i przeprowadzono analizę największych spodziewanych wartości prądów zwarciovych.

7. **BADANIA I POMIARY INSTALACJI.**

7.1 Badania i pomiary odbiorcze.

Sprawdzenia odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-6 w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

W skład badań pomontażowych m. in. wchodzi:

- a) oględziny,
- b) badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
- c) badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej i wlv,
- d) badanie rozdzielnicy (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków, izolacja szyn),
- e) sprawdzenie ciągłości przewodu ochronnego,
- f) badanie wyłączników różnicowoprądowych.

7.2 Badania i pomiary eksploatacyjne.

Eksploatację instalacji i urządzeń należy prowadzić zgodnie z „Przepisami Prawa Budowlanego”.

8. UWAGI KOŃCOWE

8.1 *Wszelkie prace montażowe oraz serwisowe mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające ważne uprawnienia kwalifikacyjne zgodnie z dokumentacją i wytycznymi producenta.*

8.2 *Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, materiałów, urządzeń dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w projekcie.*

8.3 *Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN-IEC, PN-HD oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej.*

8.4 *Stosowane urządzenia powinny posiadać świadectwo dopuszczenia.*

9. **ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji elektrycznej są:

- kabel YAKYżo 4x70 mm ² firmy TF/NKT/EL,	50 m
- bednarka FeZn 25×4	50 m
- przewód YDY 5x2,5 mm ² firmy Telefonika,	80 m
- przewód YDY 3x2,5 mm ² firmy Telefonika,	100 m
- przewód YDY 3x1,5 mm ² firmy Telefonika,	100 m
- oprawa PHILIPS WT120C L1200 1xLED22S/840	3 szt
- oprawa PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830	8 szt
- oprawa PHILIPS WL131V PSU 1 xLED20S/840 D350	2 szt
- grzejnik elektryczny konwekcyjny	3 szt
- grzejnik elektryczny łazienkowy (z nadmuchem)	3 szt
- aparaty łączeniowe, gniazda, i inne:	
- szafa kablowo-zasilająca - kompletna	1 kpl.

ZAPLECZE szatniowo-sanitarne

BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO – SANITARNEGO PRZY BOISKU DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ

Lokalizacja: 64-980 Trzcianka, działka nr ewid.: 18/3

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 10.05.2020
Edytor: Mieczysław Żukowski



ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 Trzcianka

Edytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

Spis treści

ZAPLECZE szatniowo-sanitarne

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2

Szatnia

Podsumowanie	3
Lista opraw	4
Wyniki szczegółowe	5

Umywalnia

Podsumowanie	6
Lista opraw	7
Wyniki szczegółowe	8

WC

Podsumowanie	9
Lista opraw	10
Wyniki szczegółowe	11

Umywalnia Niepełnosprawni

Podsumowanie	12
Lista opraw	13
Wyniki szczegółowe	14

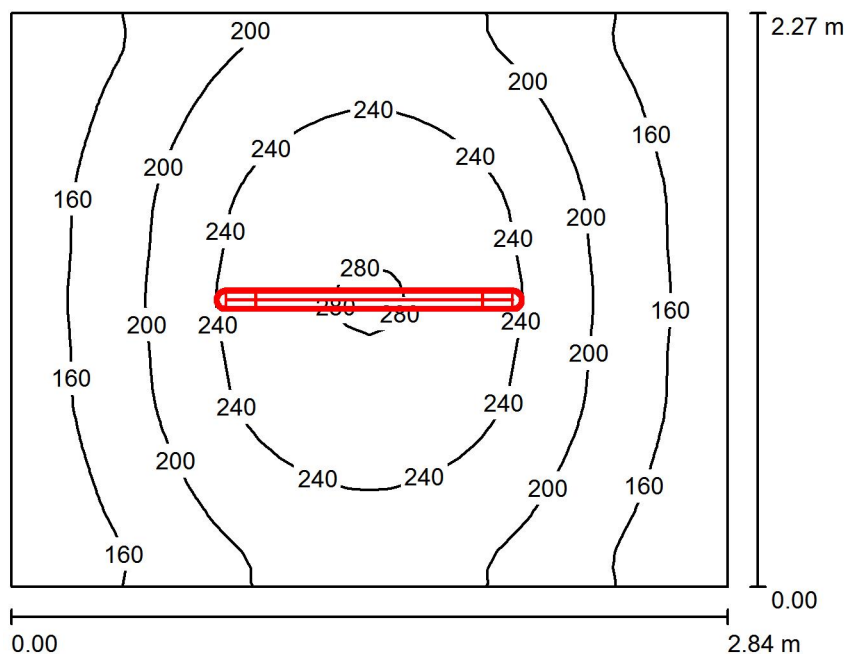
Hall

Podsumowanie	15
Lista opraw	16
Wyniki szczegółowe	17

ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

Szatnia / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.620 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	203	129	284	0.638
Podłoga	20	133	101	160	0.760
Sufit	70	54	34	79	0.628
Ściany (4)	50	107	47	194	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS WT120C L1200 1xLED22S/840 (1.000)	2900	2900	23.5
W sumie:			2900	2900	23.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.64 \text{ W/m}^2 = 1.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.46 m^2)



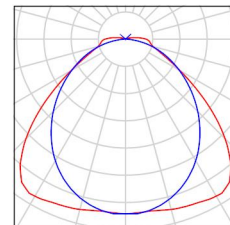
ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 Trzcianka

Edytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

Szatnia / Lista opraw

1 Ilość PHILIPS WT120C L1200 1xLED22S/840
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 2900 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2900 lm
Moc opraw: 23.5 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 97
Kod Flux CIE: 48 81 95 97 100
Wyposażenie: 1 x LED22S/840/- (Czynnik korekcyjny 1.000).





ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Szatnia / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień
światłny: 2900 lm
Moc całkowita: 23.5 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	148	55	203	/	/
Podłoga	84	49	133	20	8.46
Sufit	6.47	47	54	70	12
Ściana 1	66	45	111	50	18
Ściana 2	56	45	101	50	16
Ściana 3	66	45	111	50	18
Ściana 4	56	45	101	50	16

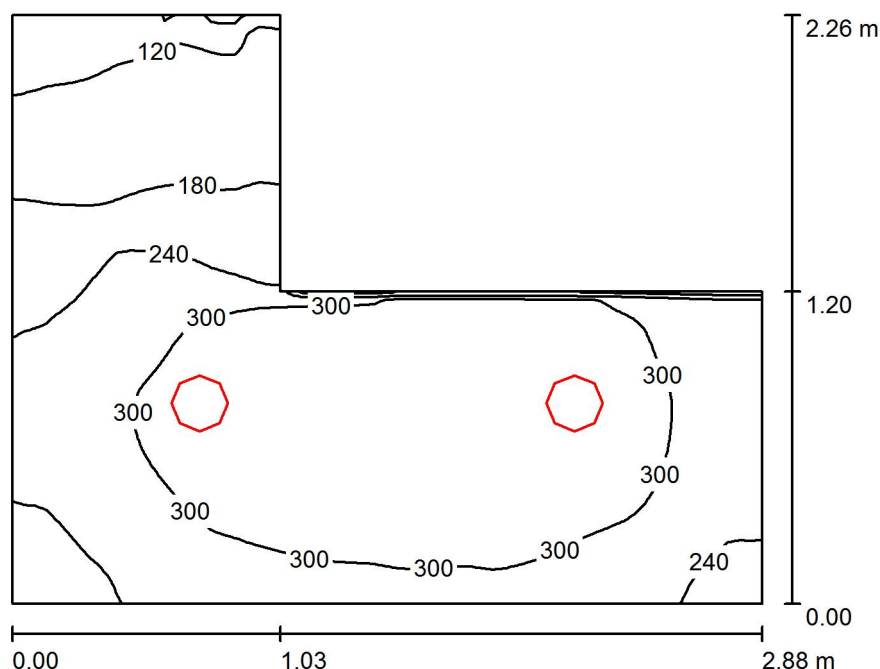
Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_m : 0.638 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.455 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.64 \text{ W/m}^2 = 1.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.46 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

Umywalnia / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.670 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	268	105	360	0.394
Podłoga	20	168	85	211	0.508
Sufit	70	97	41	208	0.417
Ściany (6)	50	173	43	964	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830 (1.000)	2000	2000	28.0
W sumie:			4000	4000	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.36 \text{ W/m}^2 = 4.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.53 m^2)



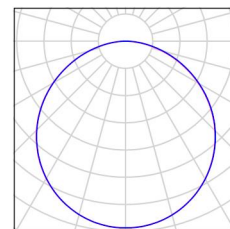
ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 Trzcianka

Edytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

Umywalnia / Lista opraw

2 Ilość PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 2000 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2000 lm
Moc opraw: 28.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 46 78 95 100 100
Wyposażenie: 1 x LED20S/830/- (Czynnik korekcyjny 1.000).





ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

Umywalnia / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień
światłny: 4000 lm
Moc całkowita: 56.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	178	90	268	/	/
Podłoga	102	66	168	20	11
Sufit	0.02	97	97	70	22
Ściana 1	110	84	195	50	31
Ściana 2	119	90	209	50	33
Ściana 3	141	91	231	50	37
Ściana 4	33	56	89	50	14
Ściana 5	43	53	96	50	15
Ściana 6	89	63	152	50	24

Równomierności na płaszczyźnie pracy

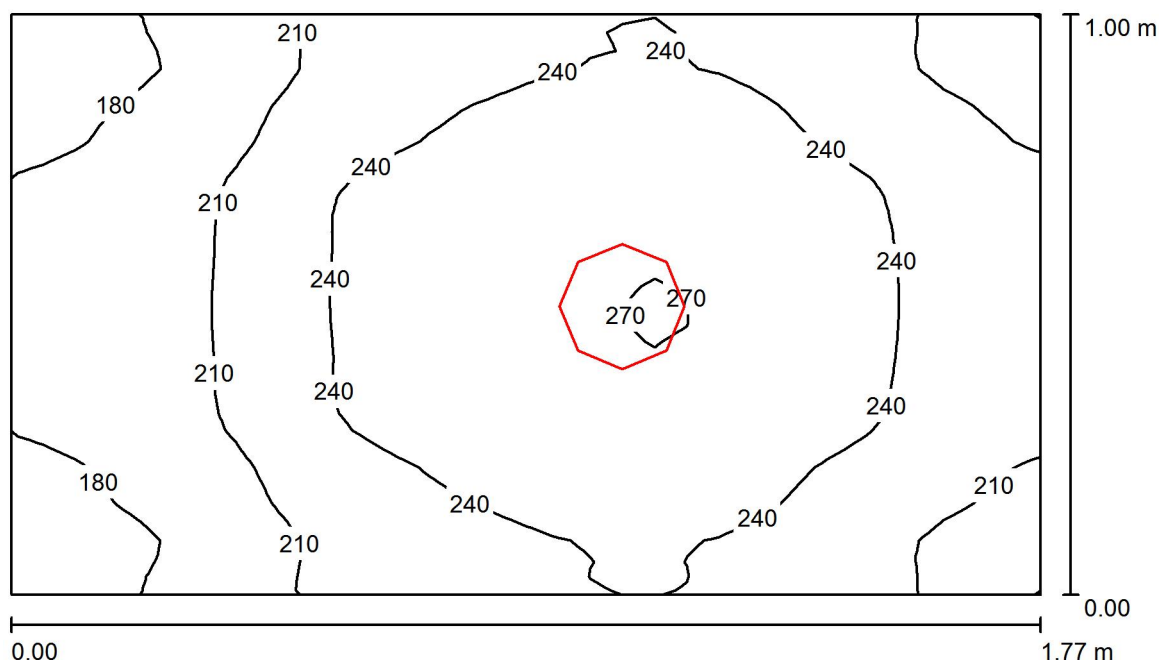
 E_{\min} / E_m : 0.394 (1:3) E_{\min} / E_{\max} : 0.293 (1:3)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.36 \text{ W/m}^2 = 4.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.53 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

WC / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.670 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:13

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	228	159	271	0.700
Podłoga	20	123	103	135	0.839
Sufit	70	119	72	168	0.603
Ściany (4)	50	179	47	742	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830 (1.000)	2000	2000	28.0
W sumie:			2000	2000	28.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $15.90 \text{ W/m}^2 = 6.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.76 m^2)



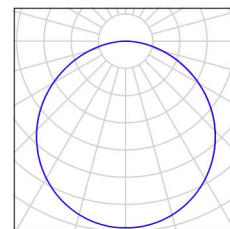
ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 Trzcianka

Edytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

WC / Lista opraw

1 Ilość PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 2000 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2000 lm
Moc opraw: 28.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 46 78 95 100 100
Wyposażenie: 1 x LED20S/830/- (Czynnik korekcyjny 1.000).





ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**WC / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień
światłny: 2000 lm
Moc całkowita: 28.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	138	90	228	/	/
Podłoga	70	53	123	20	7.83
Sufit	0.02	119	119	70	26
Ściana 1	103	84	187	50	30
Ściana 2	104	82	186	50	30
Ściana 3	71	75	146	50	23
Ściana 4	104	82	186	50	30

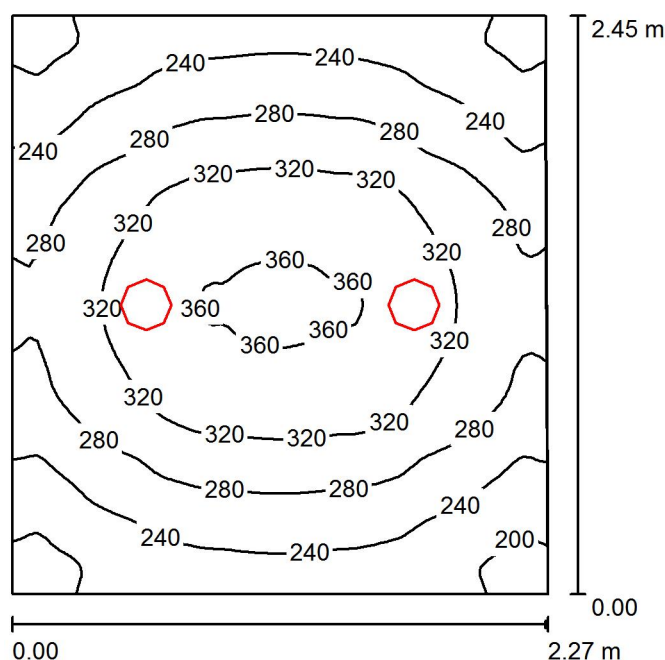
Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_m : 0.700 (1:1) E_{\min} / E_{\max} : 0.588 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $15.90 \text{ W/m}^2 = 6.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.76 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

Umywalnia Niepełnosprawi / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.670 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:32

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	280	180	366	0.641
Podłoga	20	186	143	217	0.769
Sufit	70	84	54	119	0.641
Ściany (4)	50	171	69	597	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830 (1.000)	2000	2000	28.0
W sumie:			4000	4000	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.12 \text{ W/m}^2 = 3.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.53 m^2)



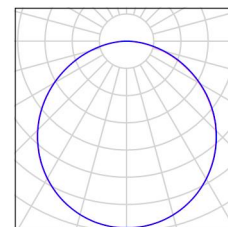
ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 Trzcianka

Edytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

Umywalnia Niepełnosprawni / Lista opraw

2 Ilość PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 2000 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2000 lm
Moc opraw: 28.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 46 78 95 100 100
Wyposażenie: 1 x LED20S/830/- (Czynnik korekcyjny 1.000).





ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Umywalnia Niepełnosprawi / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień
światłny: 4000 lm
Moc całkowita: 56.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	193	87	280	/	/
Podłoga	114	72	186	20	12
Sufit	0.02	84	84	70	19
Ściana 1	86	72	158	50	25
Ściana 2	111	73	184	50	29
Ściana 3	88	72	160	50	25
Ściana 4	110	71	182	50	29

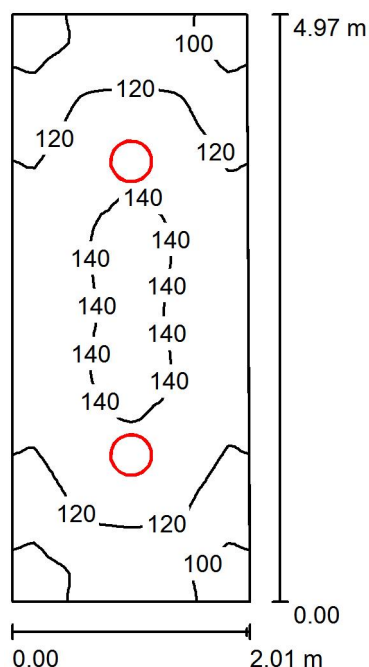
Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_m : 0.641 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.491 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.12 \text{ W/m}^2 = 3.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.53 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

Holl / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.600 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:64

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	123	89	142	0.725
Podłoga	20	123	86	142	0.700
Sufit	70	69	35	385	0.508
Ściany (4)	50	104	51	207	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.000 m
Siatka: 32 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS WL131V PSU 1 xLED20S/840 D350 (1.000)	2000	2000	22.0
W sumie:			4000	4000	44.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.44 \text{ W/m}^2 = 3.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.91 m^2)



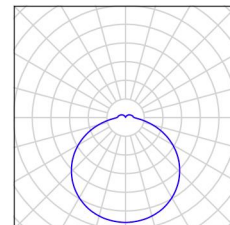
ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 Trzcianka

Edytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

Holl / Lista opraw

2 Ilość PHILIPS WL131V PSU 1 xLED20S/840 D350
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 2000 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2000 lm
Moc opraw: 22.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 92
Kod Flux CIE: 43 74 93 92 100
Wyposażenie: 1 x LED20S/840/- (Czynnik korekcyjny 1.000).





ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Hall / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień
światłny: 4000 lm
Moc całkowita: 44.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	74	48	123	/	/
Podłoga	74	48	123	20	7.81
Sufit	22	47	69	70	15
Ściana 1	53	45	98	50	16
Ściana 2	60	46	106	50	17
Ściana 3	54	45	99	50	16
Ściana 4	60	46	106	50	17

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_m : 0.725 (1:1) E_{\min} / E_{\max} : 0.628 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.44 \text{ W/m}^2 = 3.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.91 m^2)

Gmina Trzcianka
ul. gen. Władysława Sikorskiego 7
64-980 Trzcianka

**Warunki przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:

zasilanie energetyczne szatni sportowej, Trzcianka, ul. Gorzowska, dz. nr 18/3

warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego

z mocą przyłączeniową 20 kW

na napięciu 0,4 kV

zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:

projektowane złącze kablowo-pomiarowe 0,4 kV

zasięg ST 15/0,4kV: Trzcianka ST nr 40, Os. Obotryckie, 07-6040, pole nr 2

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.:

W granicy działki, od strony ulicy (drogi) ustawić złącze kablowo-pomiarowe ZK1x-1P.

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:

Pobudować linię kablową z najbliższego słupa linii nn 0,4kV kablem o przekroju min. 150 mm².

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączonego:

Przygotować miejsce do zabudowy wolnostojącego złącza kablowo-pomiarowego.

Z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZKP wykonać instalację odbiorczą.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym- pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączonego

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

złącze kablowo-pomiarowe

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

trójfazowego, dwustrefowego, licznika energii czynnej

Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:

zabezpieczenie przedlicznikowe - 3x32A, w złączu kablowo-pomiarowym,

zabezpieczenie główne - wg dokumentacji, w złączu kablowo-pomiarowym

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:

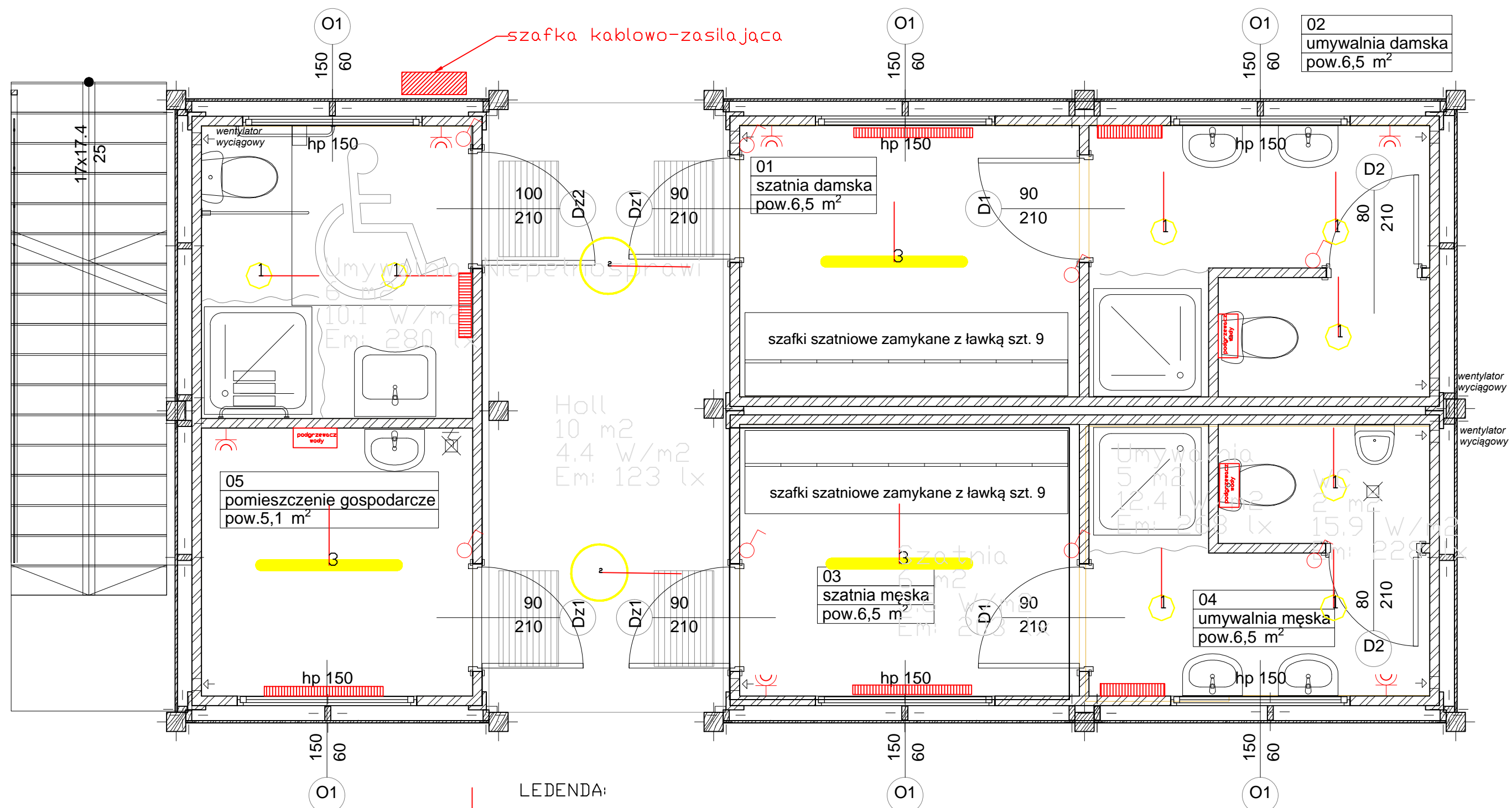
Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

IX. UWAGI DODATKOWE:

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).



LEGENDA:

- PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830
- PHILIPS WL131V PSU 1 xLED20S/840 D350
- PHILIPS WT120C L1200 1xLED22S/840
- GRZEJNIK ELEKTRYCZNY ŁAZIENKOWY (NADMUCH)
- GRZEJNIK ELEKTRYCZNY KONWEKTOROWY
- łącznik instalacyjny 1-bieg., 250V, 16A, IP20, n/t,
- gniazdo wtykowe 1L+N+PE, IP44, n/t,

UWAGI:

Instalacje w obiekcie prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych w przestrzeni izolacyjnej ścian. Wentylatory wyciągowe z regulowaną zwłoką czasową przy wyłączeniu. Sterowanie wentylatorami wykonać z obwodów oświetleniowych WC. Kontenery należy uziemić $R < 30 \Omega$.

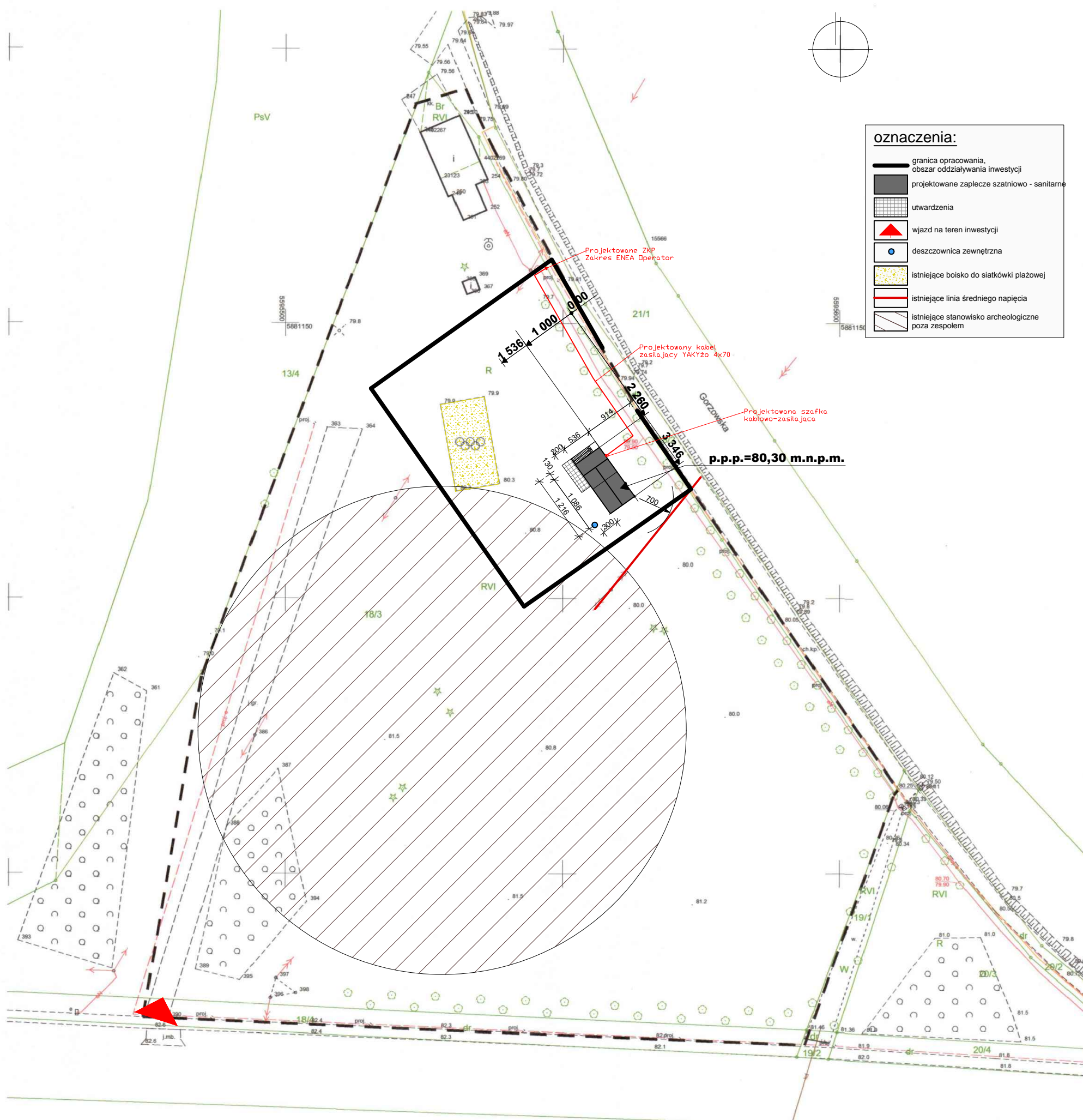
BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ			
Adres	64-980 Trzcianka, działka nr ewid.: 18/3		
Inwestor	GMINA TRZCIANKA 64-980 Trzcianka, ul. Sikorskiego 7		
Projektował	mgr inż. Mieczysław Żukowski upr. nr GP-7342/1563/91	podpis	maj 2020
Tytuł	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		Nr rys. E-01

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		GK 6640 143 2020	
Identyfikator zgłoszenia:		300207_4	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator nazwa	Trzcianka	
Obręb ewidencyjny	identyfikator nazwa	0001 m. Trzcianka	
	Dziąłka	18/3	
Skala mapy		SKALA 1:500	
Nazwa układu mapy	prostokątnych płaskich układu wysokości	2000/15	
	godło mapy (sekcja)	KRONSTAD	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		5.192.32.20.4.3,4	
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Nie badano	
Data opracowania mapy		16.03.2020 r.	
<p>Biurowo Usług Geodezyjnych. "GEOTEAM" - s.c.: K.Błaszczuk, K.Wolski, Z.Żyliński 64-980 Trzcianka, ul. 27 Stycznia 42 tel. 67 216 22 92 Reg. 570899878 NIP 703-19-02-543</p>			
Nazwa instytucji wykonującej pomiar		nr uprawnień i podpis geodety	

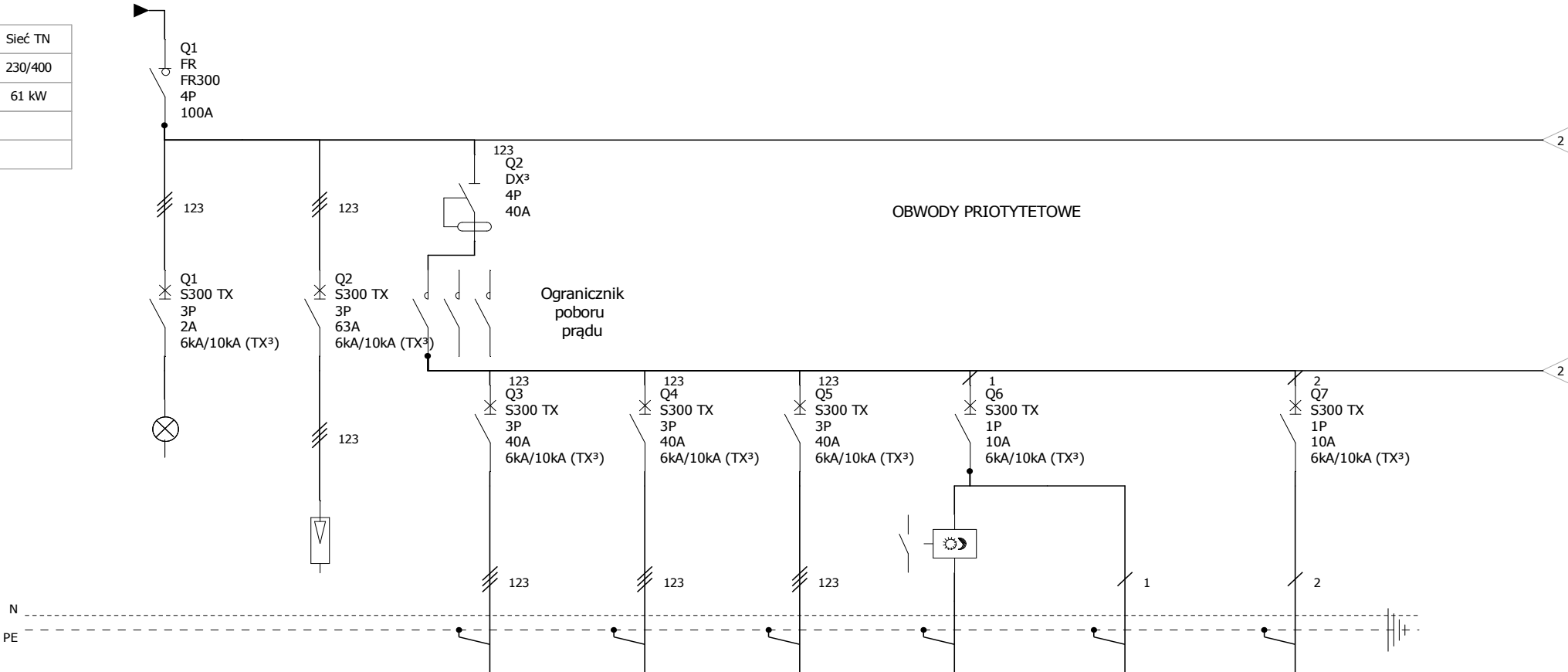
Geodezi, Kartografi ve Kadastro Organ



	granica opracowania, obszar oddziaływania inwestycji
	projektowane zaplecze szatniowo - sanitarne
	utwardzenia
	wjazd na teren inwestycji
	deszczownica zewnętrzna
	istniejące boisko do siatkówki plażowej
	istniejące linia średniego napięcia
	istniejące stanowisko archeologiczne



Układ sieci	Sieć TN
Napięcie znamionowe	230/400
Moc zainstalowana	61 kW
IK1 Maks.	
IK3 Maks.	



Piktogram								
Oznaczenie urządzenia	Q1	F1	Q3	Q4	Q5	Q6	Q6	Q7
Oznaczenie zacisku								
Opis	wyłącznik główny + kontrola zasilania	ogranicznik przepięć	podgrzewacz wody 1	podgrzewacz wody 2	podgrzewacz wody 3	oświetlenie zew.	obwód ośw. wew. 1	obwód ośw. wew. 2
Moc								
Długość kabla								
Przekrój przewodu								

Zaplecze Boisko
TE

Nr. projektu:		C		F	
Nr. rysunku:		B		E	
		A		D	
Data:		Autor:	M. Zukowski	Nr. akurusa:	1 / 2

