

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa oświetlenia boisk przy Zespole Szkół nr 1

kategoria obiektu: XXVI

Lokalizacja zamierzenia budowlanego:

identyfikator działki 181613_2.0005.3372
obręb 181613_2.0005 Stobierna
jednostka ewidencyjna 181613_2 Trzebowniko

Inwestor:

Gmina Trzebowniko
Trzebowniko 976
36-001 Trzebowniko

Projektant:

mgr inż. Dawid Wór

upr. PDK/0079/PWOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

podpis

Projektant sprawdzający:

mgr inż. Marek Watras

upr. PDK/0240/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

podpis

Listopad 2022r.

Spis treści projektu technicznego

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3-7):

1. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej wraz ze wskazaniem imion, nazwisk, numer uprawnień budowlanych lub numeru decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektantów (i projektantów sprawdzających – jeśli występują) biorących udział w opracowaniu projektu.
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantom uprawnień budowlanych poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt.
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów do właściwej izby samorządu zawodowego.

II. Część opisowa (str. 8-10):

III. Część rysunkowa (str. 11-14):

1. Projekt zagospodarowania terenu - rys. nr E1.
2. Schemat ideowy oświetlenia boiska do piłki nożnej - rys. nr E2.
3. Schemat ideowy oświetlenia boiska wielofunkcyjnego - rys. nr E3.
4. Schemat ideowy szafy oświetleniowej SO - rys. nr E4.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

na podstawie art. 34, pkt. 3d, ppkt. 3) Prawa Budowlanego [dz. U. 1333 z 2020r.]

Niniejszy **PROJEKT TECHNICZNY** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane tj. Tekst jednolity - Dz. U. poz. 1333 z 2020 r. z późn. zmianami

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa oświetlenia boisk przy Zespole Szkół nr 1

kategoria obiektu: XXVI

Lokalizacja zamierzenia budowlanego:

identyfikator działki 181613_2.0005.3372
obręb 181613_2.0005 Stobierna
jednostka ewidencyjna 181613_2 Trzebowniko

Inwestor:

Gmina Trzebowniko
Trzebowniko 976
36-001 Trzebowniko

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant	Dawid Wór	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych PDK/0079/PWOE/12	Branża elektryczna	Listopad 2022r.	

Projekt sprawdził: **mgr inż. Marek Watras**, upr. PDK/0240/POOE/12, uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt: oświetlenia zewnętrznego boiska do piłki nożnej i boiska wielofunkcyjnego przy Zespole Szkół nr 1 w Stobiernej.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- zlecenie Inwestora
- mapa zasadnicza w skali 1:500,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Opis instalacji elektrycznych.

3.1. Szafka oświetleniowa SO.

Z istniejącej rozdzielni RG Zespołu Szkół wyprowadzić WLZ do zasilania szafy oświetleniowej SO kablem YKXS $5 \times 16 \text{ mm}^2 / 1 \text{ kV}$. W rozdzielni zainstalować rozłącznik 3-fazowy 25A. W szkole linię WLZ prowadzić w korytach kablowych n/t.

Szafkę oświetleniową SO wykonać zgodnie ze schematem ideowym, rys. nr E4. Szafkę posadowić na fundamencie prefabrykowanym przy boisku piłkarskim. Załączenie oświetlenia ręcznie i automatycznie dla każdego boiska osobno. W szafce SO zainstalować 2 zegary astronomiczne - 1 kanałowy dla boiska do piłki nożnej i 2 kanałowy dla boiska wielofunkcyjnego. Dla boiska wielofunkcyjnego 1 kanał łączy po 1 projektorze na maszcie - co daje średnie oświetlenie na poziomie 100lx, 2 kanał łączy 2 projektory na masztach - średnie natężenie oświetlenia 200lx. Do oświetlenia boiska wielofunkcyjnego wykorzystane są 2 fazy, 3 pozostaje rezerwa.

Z szafki SO wyprowadzić 2 obwody do zasilania oświetlenia boisk kablami o typach i przekrojach jak podano na planie zagospodarowania terenu rys. nr E1.

3. 2. Oświetlenie boiska do piłki nożnej.

Do oświetlenia boiska do piłki nożnej dobrane zostały projektory LED asymetryczne o mocy 150W, 22500lm, IP66, IK08. Oprawy zapewniają ograniczenie oświeśnienia i rozproszenia światła w górę. Projektory umieścić na masztach stalowych ocynkowanych wielokątnych o wysokości 12m, grubość ścianki 4mm. Mocowanie głowic na masztach $\phi 103 \text{ mm}$. Opis masztów i głowic przedstawiono na schemacie ideowym oświetlenia - rys. nr E2.

Po montażu naświetlaczy dokonać regulacji ustawienia kąta rozsyłu światła celem uzyskania równomierności oświetlenia.

Maszty instalować na prefabrykowanych fundamentach betonowych zgodnie z planem zagospodarowania terenu - rys. nr E1. Wewnątrz słupa instalować listwy zaciskowe oraz zabezpieczenia, zgodnie ze schematem ideowym, rys. nr E2. Zasilanie opraw wykonać kablami YKYżo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 / 1 \text{ kV}$. Wszystkie kable i zabezpieczenia we wnękach słupów opisać szczegółowo.

Obwód oświetlenia wykonać kablem ziemnym YAKXS $5 \times 16 \text{ mm}^2 / 1 \text{ kV}$ $L=119/143 \text{ m}$. Kable układać zgodnie z planem zagospodarowania terenu i schematem ideowym na głębokości 70cm i podsypce z piasku 10cm. Na skrzyżowaniu kabli z innymi sieciami uzbrojenia terenu, kable zabezpieczyć rurami ochronnymi. Kable zasypać warstwą 10 cm piasku, 15 cm ziemi rodzimej bez kamieni i darni, ułożyć folię koloru niebieskiego. Resztę wykopu zasypać ziemią rodzimą, zagęszczając każdą warstwę.

Razem z kablami w wykopie ułożyć bednarkę FeZn 25×4 dla uziemienia masztów oświetleniowych. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10Ω .

3. 3. Oświetlenie boiska wielofunkcyjnego.

Do oświetlenia boiska wielofunkcyjnego dobrane zostały projektory LED asymetryczne o mocy 400W, 60000lm, IP66, IK08. Oprawy zapewniają ograniczenie olśnienia i rozproszenia światła w górę. Projektory umieścić na masztach stalowych ocynkowanych wielokątnych o wysokości 10m, grubość ścianki 4mm. Mocowanie głowic na masztach $\phi 103 \text{ mm}$. Opis masztów i głowic przedstawiono na schemacie ideowym oświetlenia - rys. nr E3.

Po montażu naświetlaczy dokonać regulacji ustawienia kąta rozsyłu światła celem uzyskania równomierności oświetlenia.

Maszty instalować na prefabrykowanych fundamentach betonowych zgodnie z planem zagospodarowania terenu - rys. nr E1. Wewnątrz słupa instalować listwy zaciskowe oraz zabezpieczenia, zgodnie ze schematem ideowym, rys. nr E3. Zasilanie opraw wykonać kablami YKYżo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 / 1 \text{ kV}$. Wszystkie kable i zabezpieczenia we wnękach słupów opisać szczegółowo.

Obwód oświetlenia wykonać kablem ziemnym YAKXS $5 \times 16 \text{ mm}^2 / 1 \text{ kV}$ $L=149/173 \text{ m}$. Kable układać zgodnie z planem zagospodarowania terenu i schematem ideowym na głębokości 70cm i podsypce z piasku 10cm. Na skrzyżowaniu kabli z innymi sieciami uzbrojenia terenu, kable zabezpieczyć rurami ochronnymi. Kable zasypać warstwą 10 cm pia-

sku, 15 cm ziemi rodzimej bez kamieni i darni, ułożyć folię koloru niebieskiego. Resztę wykopu zasypać ziemią rodzimą, zagęszczając każdą warstwę.

Razem z kablami w wykopie ułożyć bednarke FeZn 25×4 dla uziemienia masztów oświetleniowych. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10Ω.

4. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przyjęto szybkie wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki instalacyjne.

Dla instalacji elektrycznej zaprojektowanej w układzie: TN-S, należy:

- wszystkie obwody instalacji elektrycznej jednofazowe wykonać jako trójprzewodowe (L1, N, PE), obwody trójfazowe wykonać jako pięcioprzewodowe (L1-3, N, PE),
- do żyły PE podłączyć wszystkie dostępne części metalowe urządzeń oraz słupy i oprawy oświetleniowe.

Całość ochrony od porażień wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364 i przepisami. Zachować kolorystykę przewodów zgodnie z normą.

5. Instalacja monitoringu.

Projektuje się 8 kamer IP 5mpix Ir 60m zewnętrzne. Kamery będą zamontowane na słupach oświetleniowych boisk sportowych. Dokładna lokalizacja kamer do uzgodnienia z inwestorem.

Kamery zewnętrzne należy połączyć ze switchem PoE 16 portowym i rejestratorem 16 kanałowym skrętką UTP kat 5 umieszczonym w pomieszczeniu sekretariatu szkoły.

Zasilanie kamer w technologii PoE. Rejestrator ma mieć możliwość rozbudowania i ma posiadać dysk do zapisu danych o pojemności minimum 4TB.

Rejestrator IP

Wejścia kamerowe:	16
Wyjścia kamerowe:	HDMI, VGA - max. rozdzielczość - 1920x1080
Wejścia/wyjścia	
BITRATE:	80 Mbits / wyj. 80 Mbits
Zapis/prędkość:	Do 4 kanałów HDCVI/ANALOG max. 400kl/s@720P/960H, 200kl/s@1080P lub zamiennie do 2 kanałów IP po 1080P (4Mbps)
Obsługa dysków:	HDD: 1 szt. SATA/HDD, max. 4TB
Sieć:	Sieć: 1 x RJ-45 (10/100M/1000M)
Dodatkowe interfejsy:	2 x USB

6. Włączanie oświetlenia boisk należy rozdzielić na każde boisko oddzielnie.

Włączniki do oświetlania boisk lokalizować przy wejściach na te boiska.

Włączniki mają mieć zamontowane zegary czasowe wyłączające oświetlenie każdego boiska po 30 min.

7. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wykonać pomiary kontrolne instalacji oraz dokumentację powykonawczą.

Projektant: mgr inż. Dawid Wór
upr. PDK/0079/PWOE/12

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy: 1:500

Nazwa miejscowości: Stobierna

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 181613_2 – Trzebownisko

Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 0005 – Stobierna

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: PODGIK.4410.1.3486.2022

Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: „2000/7”

Układ wysokości: PL-EVRF2007-NH

Data opracowania mapy: 2022.06.04

Granice obszaru aktualizacji oznaczono linią przerywaną.

Informacja o służebnościach gruntowych: badano, nie stwierdzono w KW RZ1Z/00102583/1.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

BARTGEO Usługi geodezyjno - kartograficzne
mgr inż. Bartłomiej Tomasiak
36-001 Trzebownisko 949
NIP: 517-022-12-34 REGON: 181035943
tel. 669 563 771
e-mail: kontakt@bartgeo.pl

Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot

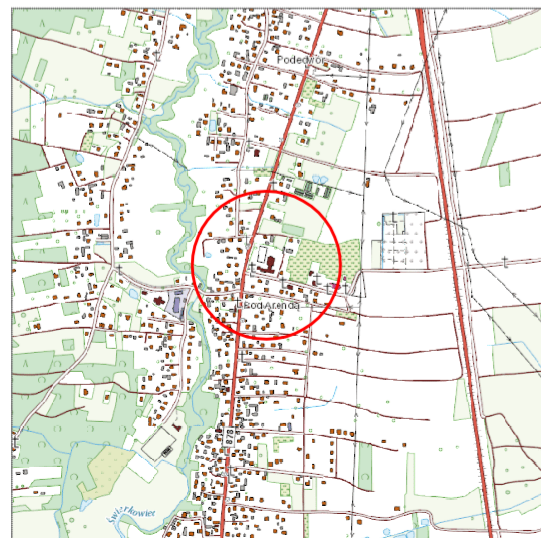
GEODETA UPRAWNIONY

mgr inż. Marek Kamiński
nr upr. 22589 wydane przez GGK

Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę oraz jego podpis

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	PODGIK.4410.1.3486.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA RZESZOWSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Wykonawca prac geodezyjnych	BARTGEO Usługi geodezyjno – kartograficzne mgr inż. Bartłomiej Tomasiak
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr: PODGIK.4410.1.3486.2022_1 z dnia 13.06.2022
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Marek Kamiński Nr uprawnień 22589



SKALA 1:25 000

N

D

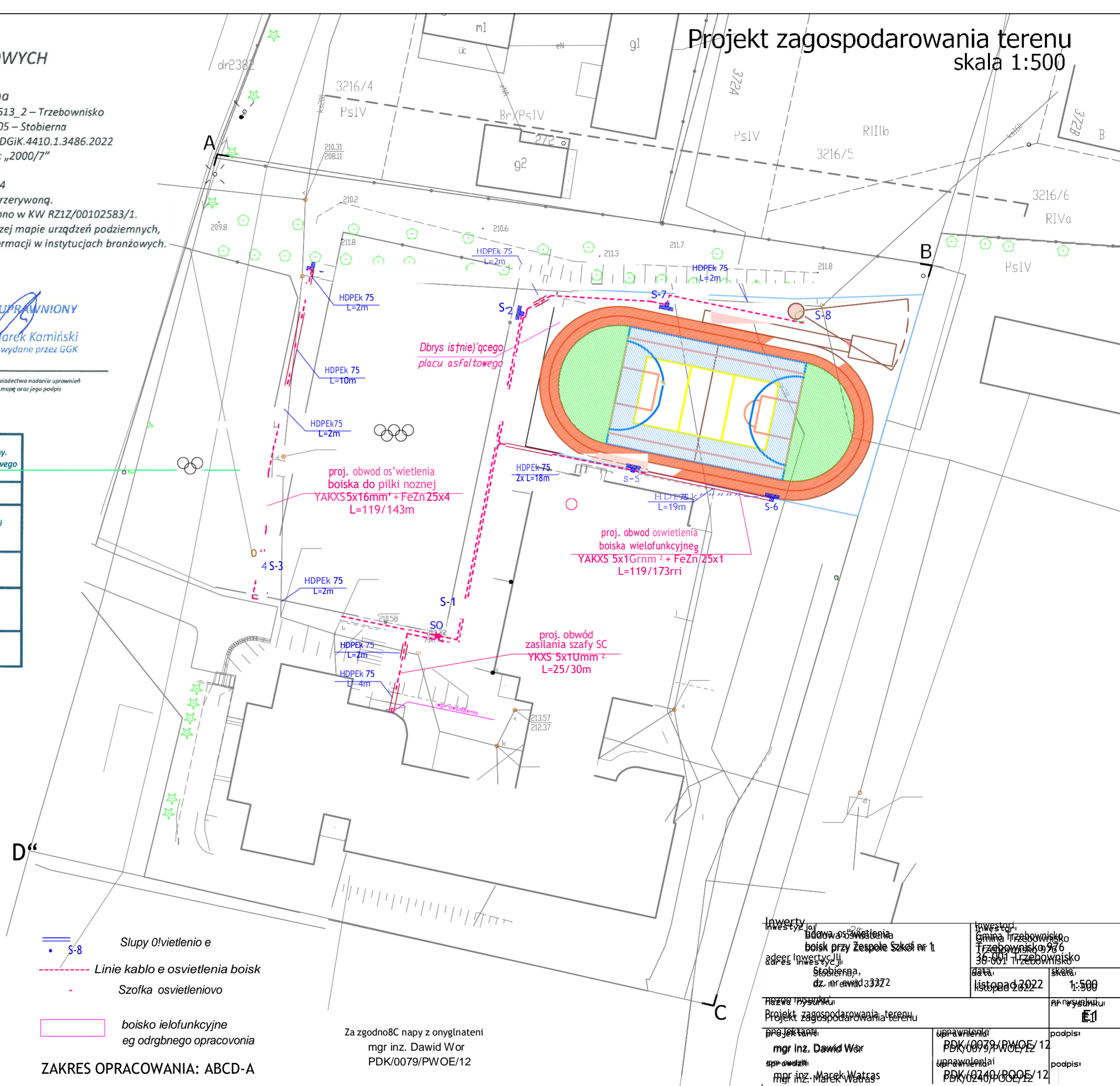
Slupy oświetlenia
Linie kablowe oświetlenia boiska
Szafka oświetleniowa

boisko wielofunkcyjne
wg odrębnego opracowania

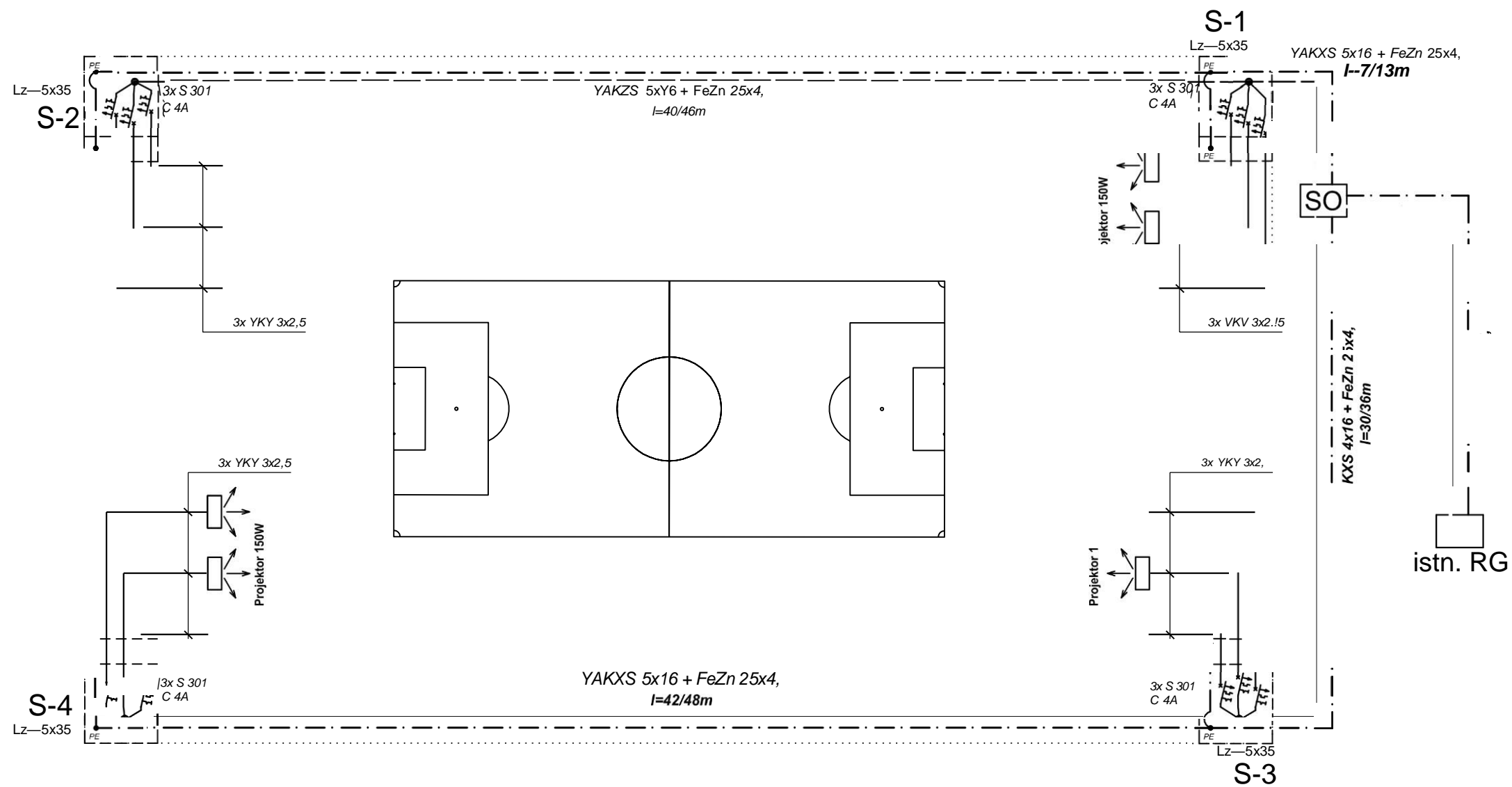
ZAKRES OPRACOWANIA: ABCD-A

Za zgodność narysów z oryginałami
mgr inż. Dawid Wójt
PDK/0079/PWOE/12

Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500



inwestor: Gmina Trzebownisko Trzebownisko 946 36-001 Trzebownisko data: listopad 2022 skala: 1:500	inwestor: Gmina Trzebownisko Trzebownisko 946 36-001 Trzebownisko data: listopad 2022 skala: 1:500
projektant: mgr inż. Dawid Wójt mgr inż. Marek Watras	projektant: mgr inż. Dawid Wójt mgr inż. Marek Watras
opracowanie: mgr inż. Marek Watras	opracowanie: mgr inż. Marek Watras
uprawnienia: PDK/0079/PWOE/12 PDK/0240/PWOE/12	uprawnienia: PDK/0079/PWOE/12 PDK/0240/PWOE/12
podpis: E1	podpis: E1

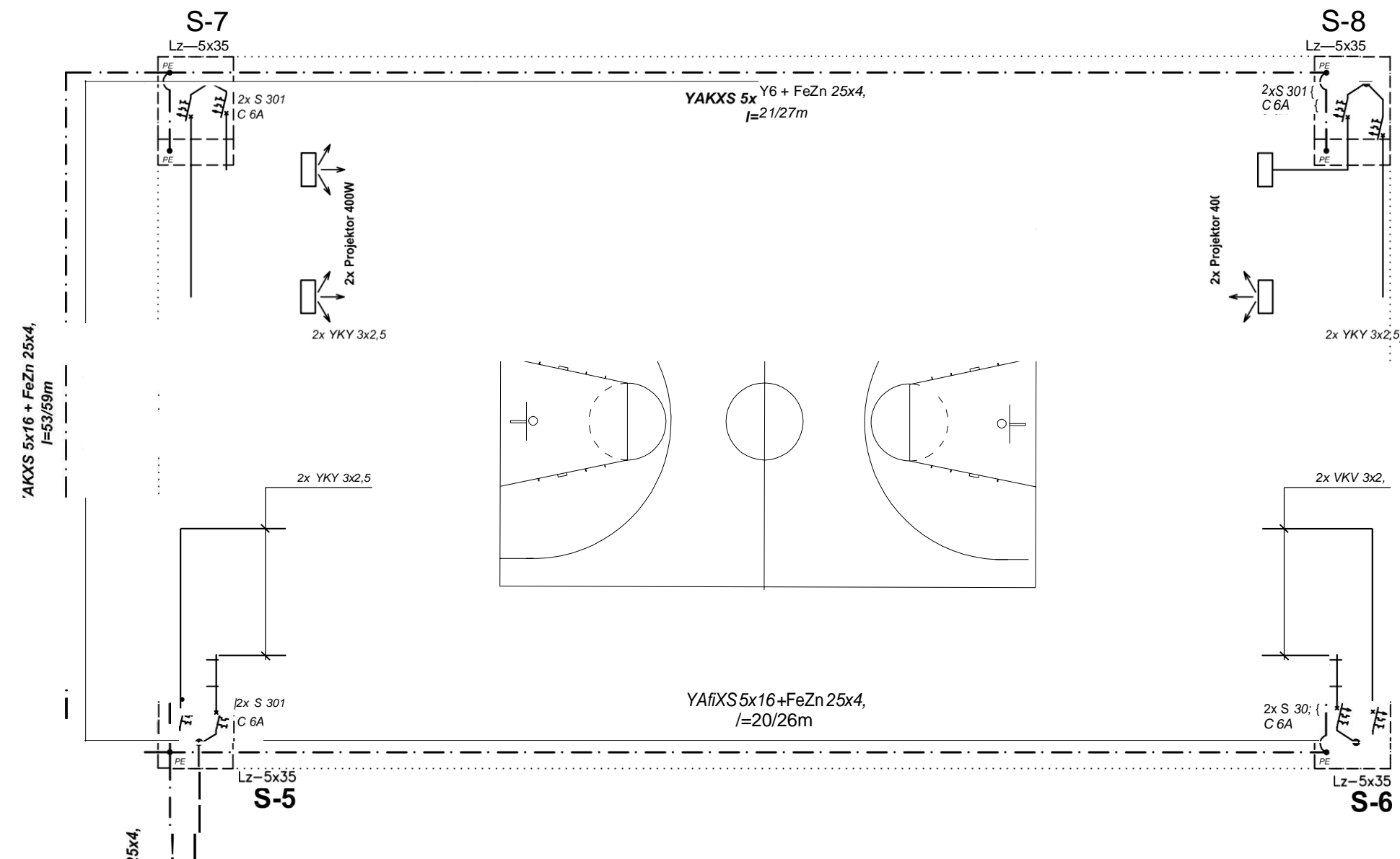


ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

DO WYKONANIA OŚWIETLENIA:

- 4x maszt stalowy ocynkowany wielokątny: wysokość 12m, gr. ścianki masztu 4mm, mocowanie głowicy B103, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym betonowym o wym. min. 34x34x180cm, mocowanie 4xM24, dopuszczalne obciążenie masztu min. 50kg - oznaczenie S-Y, S-2, S-3, S-4;
- 4x głowica regulowana dwuramienna ocynkowana: długość podstawy min. 50cm, ramion min. 50cm; mocowanie 8103 dla 3 naswietlaczy - dla masztu S-1, S-2, S-3, S-4;
- 12x projektor LED 150W, min. 22500lm, IP66, IK08, optyka asymetryczna;
- listwy i zabezpieczenia w masztach zgodnie ze schematem ideowym;

inwestycja:	Budowa oświetlenia boisk przy Zespole Szkół nr 1	inwestor:	Gmina Trzebowisko
adres inwestycji:	Stojarna, dz. nr ewid. 3372	Trzebowisko 976	36-001 Trzebowisko
data:	listopad 2022	data:	listopad 2022
nozw rysunku:	Schemat ideowy oświetlenia boiska do piłki nożnej	rysunku:	E2
mgr inż. Dawid Wor	PDK/0079/PWOE/12	mgr inż. Plarek Watras	PDK/0240/POOE/12



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

DO WYKONANIA OŚWIETLENIA:

- 4x maszt stalowy ocynkowany wielokrotny: wysokość 10m, gr. ścianki masztu 4mm, mocowanie głowicy 8103, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym betonowym o wym. min. 34x34x180cm, mocowanie 4xM24, dopuszczalne obciążenie masztu min. 50kg - oznaczenie S-5, S-6, S-T, S-8;
- 4x głowica regulowana dwuramienna ocynkowana: 2x ramiona min. 50cm; mocowanie 8103 dla 2 naswietlaczy - dla masztu S-5, S-6, S-T, S-8;
- 8x projektor LED 400W, min. 60000lm, IP66, IK08, optyka asymetryczna;
- listwy i zabezpieczenia w masztach zgodnie ze schematem ideowym;

Investycja:
Budowa oświetlenia
boisk przy Zespole Szkół nr 1
adres inwestycji:
Słobieria,
dz. nr ewid. 3372

Investor:
Gmina Trzebowisko
Trzebowisko 976
36-001 Trzebowisko
data:
listopad 2022

nozw rysunku:
Schemat ideowy oświetlenia boiska wielofunkcyjnego

rysunku:
E3

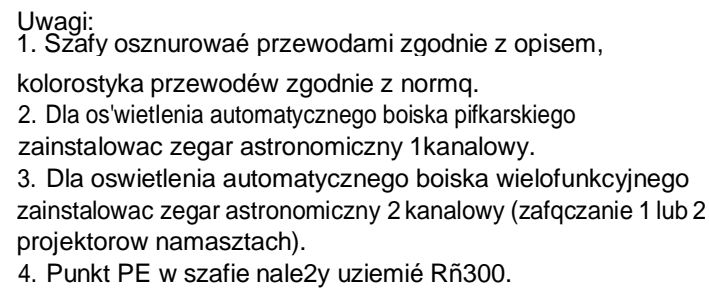
mgr inż. Dawid Wor

PDK/0079/PWOE/12

mgr inż. Plarek Watras

PDK/0240/POOE/12

przełęcznik
10 II 8
zegar
astronom.
nr 2,k.2



inwestycja: Budowa oświetlenia boisk przy Zespole Szkół nr 1		investor: Gmina Trzebownik Trzebownik 976 36-001 Trzebownik	
adres inwestycji: Stobierna, dz. nr ewid. 3372		data: listopad 2022 skala:	
nazwa rysunku: Schemat ideowy szafy os'wietleniowej SO		nr rysunku: E4	
projektant: mgr inż. Dawid Wor		uprawnienia: PDK/0079/PWOE/12	
sprawdził: mgr inż. Plarek Watras		uprawnienia: PDK/0240/POOE/12	
		podpis:	
		podpis:	