

Egz. nr ....	
Jednostka projektowa:	LEGE ARTIS ŁUKASZ WYKA Prawiedniki 51G, 20-515 Lublin NIP: 715-168-30-93, REGON: 382148844
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	
Tytuł opracowania:	<b>Budowa kompleksu sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Lotników Polskich w Poddębicach w ramach zadania pn. „Zagospodarowanie terenu przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Lotników Polskich w Poddębicach”</b>
Kat. Obiektu:	V
Adres Inwestycji	Działki nr 97/1, 97/2, 98, 99, 100/1, 100/2, 101/4, 101/5, 101/6, 101/7, obręb 7 Poddębice, jednostka ewid. 101103_4, powiat poddębicki, województwo łódzkie
Inwestor	Gmina Poddębice, ul. Łódzka 17/21, 99-200 Poddębice

**AUTORZY OPRACOWANIA:**

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
BUDOWLANA	PROJEKTANT	inż. Krzysztof Kukuryka	LUB/0041/ PWOK/06	25.10. 2021	
BUDOWLANA	ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Katarzyna Kurowska	-	25.10. 2021	
SANITARNA	PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kurowski	LUB/0313/ PWBS/20	25.10. 2021	
ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	mgr inż. Michał Mańko	LUB/0248/ PWOE/12	25.10. 2021	

Październik 2021

## **SPIS TREŚCI**

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	1
SPIS TREŚCI .....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	4
OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU BRANŻY BUDOWLANEJ ....	5
1. Zakres zamierzenia budowlanego .....	5
2. Cel zamierzenia budowlanego.....	5
3. Podstawa opracowania .....	5
4. Stan istniejący terenu .....	6
5. Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego .....	6
6. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	7
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	9
9. Ochrona przeciwpożarowa .....	10
10. Przyjęte założenia realizacyjne.....	10
11. Ochrona terenu .....	10
12. Tereny górnicze .....	10
13. Zagrożenie dla środowiska .....	10
OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU BRANŻY SANITARNEJ ....	11
1. Podstawa opracowania .....	11
2. Cel i zakres opracowania.....	11
3. Opis stanu istniejącego .....	12
4. Projektowane zagospodarowanie działki .....	12
5. Roboty w pasie drogowym.....	13
6. Kolizje z uzbrojeniem terenu .....	13
7. Roboty ziemne.....	14
8. Uwagi końcowe.....	14

OPIS ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH OŚWIETLENIA DLA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	16
1. Podstawa opracowania .....	16
2. Cel projektu .....	16
3. Zakres opracowania.....	16
4. Charakterystyka obiektu.....	16
5. Zakres projektowany .....	16
5.2. Szafka sterowania oświetlenia terenu.....	17
5.3. Oświetlenie terenu .....	17
5.4. Układanie kabla YAKY 5x25 mm <sup>2</sup> .....	17
5.5. Ochrona przed dotykiem pośrednim .....	18
6. Uwagi końcowe.....	18

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie artykułu. 34 ustawy. 3d punkt. 3) ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że  
projekt zagospodarowania terenu pn.:

**Budowa kompleksu sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Lotników Polskich w  
Poddębicach w ramach zadania pn. „Zagospodarowanie terenu przy Szkole  
Podstawowej Nr 1 im. Lotników Polskich w Poddębicach”**

Na działkach nr 97/1, 97/2, 98, 99, 100/1, 100/2, 101/4, 101/5, 101/6, 101/7, obręb 7  
Poddębice, jednostka ewid. 101103\_4, powiat poddębicki, województwo łódzkie

Inwestor:

Gmina Poddębice, ul. Łódzka 17/21, 99-200 Poddębice

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
BUDOWLANA	PROJEKTANT	inż. Krzysztof Kukuryka	LUB/0041/ PWOK/06	25.10. 2021	
SANITARNA	PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kurowski	LUB/0313/ PWBS/20	25.10. 2021	
ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	mgr inż. Michał Mańko	LUB/0248/ PWOE/12	25.10. 2021	

Październik 2021r.

# **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU BRANŻY BUDOWLANEJ**

## **1. Zakres zamierzenia budowlanego**

Inwestycja zakłada zagospodarowanie działek 97/1, 97/2, 98, 99, 100/1, 100/2, 101/4, 101/5, 101/6, 101/7, obręb 7 Poddębice na funkcje sportowe poprzez budowę kompleksu sportowego i lekkoatletycznego przy Szkole Podstawowej nr 1 im. Lotników Polskich w Poddębicach. W ramach przedsięwzięcia projektuje się:

- boisko do gry w piłkę nożną o nawierzchni ze sztucznej trawy i wym. 32x63m,
- bieżnię okrężną wokół boiska do piłki nożnej – 3-torowa, na min. 200mb,
- bieżnię prostą na 60 mb, wpisaną w odcinek prosty bieżni okrężnej,
- skocznię do skoku w dal zakończoną piaskownicą, wpisaną w odcinek prosty bieżni okrężnej,
- boisko wielofunkcyjne o wym. 24x44m z nawierzchnią poliuretanową,
- dwa korty tenisowe o wym. 18x36m z nawierzchnią akrylową,
- budowę oświetlenia wokół boisk w technologii LED,
- budowa piłkochwyków o wys. 5m przy liniach bramki do piłki nożnej – 2x30mb,
- budowa piłkochwyków wokół boiska wielofunkcyjnego i kortów tenisowych,
- wymianę części ogrodzenia terenu na ogrodzenie panelowe o wys. 5m,
- budowę odwodnienia liniowego boisk i bieżni,
- budowę placu zabaw dla dzieci klas 1-3,
- budowę obiektów małej architektury (ławki/kosze/siedziska dla publiczności),
- budowę siłowni plenerowej,
- budowę utwardzeń z betonowych płyt ażurowych.

## **2. Cel zamierzenia budowlanego**

Celem inwestycji jest poprawa warunków prowadzenia zajęć wychowania fizycznego dla uczniów Szkoły Podstawowej nr 1 im. Lotników Polskich w Poddębicach.

## **3. Podstawa opracowania**

- 2.1 Uzgodnienia przedprojektowe z Inwestorem,
- 2.2 Aktualna mapa do celów projektowych,

- 2.3 Wizja lokalna w terenie,
- 2.4 Opinia techniczna z badań podłoża gruntowego,
- 2.5 Plan sytuacyjny,
- 2.6 Obowiązujące przepisy i normy techniczne.

#### 4. Stan istniejący terenu

Obszar działek objętych opracowaniem, tj. działek nr 97/1, 97/2, 98, 99, 100/1, 100/2, 101/4, 101/5, 101/6, 101/7, obręb 0007 Poddębice, gm. Poddębice, powiat poddębicki, województwo łódzkie jest terenem zagospodarowanym. Na terytorium szkoły znajduje się budynek Szkoły Podstawowej nr 1 im. Lotników Polskich wraz z budynkiem hali gimnastycznej. Jest to teren ogrodzony, wyposażony w 2 bramy wjazdowe. Od strony północnej budynku znajduje się ciąg komunikacyjny wraz z zielenią oraz miejscami postojowymi dla samochodów osobowych. Od strony wschodniej i zachodniej znajdują się bramy wjazdowe wraz z drogami manewrowymi wykonanymi z kostki betonowej. Po stronie południowej obiektu znajduje się boisko asfaltowe, trawnik oraz utwardzony plac manewrowy.

Na obszarze objętym opracowaniem występuje podziemne uzbrojenie terenu w postaci sieci elektroenergetycznej, sieci ciepłowniczej, sieci kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej.

#### Elementy przeznaczone do rozbiórki:

- Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej,
- Wycinka drzew – 4 szt.
- Rozbiórka nawierzchni asfaltowej istniejącego boiska,
- Rozbiórka istniejącej bieżni lekkoatletycznej,
- Rozbiórka części ogrodzenia terenu.

#### 5. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

Teren przedmiotowych działek położony jest w południowej części Poddębic – przy ul. Polnej. Działki objęte są planem zagospodarowania przestrzennego i oznaczone symbolem E8Uo (UCHWAŁA NR XXIV/158/04 RADY MIEJSKIEJ W PODDĘBICACH z dnia 28 grudnia 2004r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Poddębice).

Wyznacza się tereny oznaczone na rysunku planu symbolem E8Uo, dla których ustala się:

- 1) zachowanie dotychczasowej funkcji usług oświaty o charakterze miejskim z zielenią towarzyszącą,
- 2) adaptację istniejących obiektów i urządzeń budowlanych z możliwością remontów, rozbudowy i modernizacji pod warunkiem zachowania dotychczasowej wysokości istniejących obiektów,
- 3) obowiązek zachowania minimum 50 % powierzchni biologicznie czynnej.
- 4) zachowanie dotychczasowego sposobu obsługi komunikacyjnej z ulicy Polnej.
- 5) zakaz podziałów wtórnych.

## 6. Projektowane zagospodarowanie terenu

### 6.1. Urządzenia budowlane związane z projektowanym obiektem budowlanym

Obiekt wyposażony będzie w:

- przyłącze kanalizacyjne oraz instalację odwadniającą boiska sportowe i bieżnię,
- przyłącze elektroenergetyczne wraz ze słupami oświetleniowymi (oświetlenie boisk),
- ciągi pieszo-jezdne (przejazdy) z betonowych płyt ażurowych,
- ogrodzenie terenu (panelowe) i ogrodzenie boiska (piłkochwyty),

### 6.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Wody opadowe i roztopowe zostaną oprowadzone do sieci kanalizacji deszczowej znajdującej się na działce Inwestora. Część wód odprowadzona będzie powierzchniowo (z ciągów komunikacyjnych) na teren zielony działek objętych opracowaniem.

### 6.3. Układ komunikacyjny

Projektuje się wymianę części utwardzenia z kostki brukowej na betonowe płyty ażurowe oraz rozbiórkę części utwardzenia. Wjazd na teren szkoły nie ulega zmianom.

### 6.4. Sposób dostępu do drogi publicznej

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej.

#### 6.5. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Z uwagi na projektowanie sieci i urządzeń branży sanitarnej i elektrycznej, ww. parametry techniczne przedstawiono w częściach branżowych projektu wykonawczego.

#### 6.6. Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Ukształtowanie terenu – teren działek jest terenem głównie płaskim (z wyłączeniem skarpy przy istniejącym boisku). Realizacja inwestycji nieznacznie wpłynie na zmianę ukształtowania działek poprzez częściową niwelację ziem.

Układ zieleni – na działkach występują nasadzenia wysokie w formie drzew – zlokalizowanych głównie po zachodniej stronie terenu objętego opracowaniem, wzdłuż ogrodzenia oraz boisku istniejącym oraz nasadzenia od strony ul. Polnej, przy ścianie frontowej budynku szkoły. Powierzchnia nieutwardzona porośnięta jest trawą.

#### 6.7. Zestawienie podstawowych parametrów nowoprojektowanych obiektów:

l.p.	Nazwa pozycji	jedn.	ilość
1.	Nawierzchnia z trawy syntetycznej (boisko do piłki nożnej)	$m^2$	2245
2.	Nawierzchnia poliuretanowa „8+8” (boisko wielofunkcyjne)	$m^2$	1056
3.	Nawierzchnia poliuretanowa „sandwich” (bieżnia ze skocznią)	$m^2$	635
4.	Łapacze piasku	$m^2$	10
5.	Piaskownica	$m^2$	22
6.	Nawierzchnia akrylowa (korty tenisowe)	$m^2$	1 296
7.	Piłkochwyty 5m	$mb$	280
8.	Bramy wjazdowe na boiska (o szer. 3m)	<i>szt.</i>	3
9.	Furtki wejściowe na boiska (o szer. 1m)	<i>szt.</i>	7
10.	Ogrodzenie panelowe 5m	$mb$	246
11.	Maszyty oświetleniowe	<i>szt.</i>	14
12.	Betonowe płyty ażurowe	$m^2$	920
13.	Maty przerostowe	$m^2$	310



14.	Urządzenia placu zabaw	<i>szt.</i>	8
15.	Ławki	<i>szt.</i>	5
16.	Kosze na śmieci	<i>szt.</i>	6
17.	Tablica informacyjna	<i>Szt.</i>	1
18.	Urządzenia siłowni zewnętrznej	<i>Szt.</i>	16
19.	Siedziska dla publiczności	<i>szt.</i>	100
20	Trawnik	<i>m<sup>2</sup></i>	6075

#### Zestawienie powierzchni przeznaczonych do rozbiórki

l.p.	Nazwa pozycji	jedn.	ilość
1.	Nawierzchnia z kostki brukowej	<i>m<sup>2</sup></i>	1288
2.	Nawierzchnia asfaltowa boiska	<i>m<sup>2</sup></i>	1128
3.	Bieżnia lekkoatletyczna	<i>m<sup>2</sup></i>	584
4.	Drzewa do wycinki	<i>szt.</i>	4
5.	Ogrodzenie terenu	<i>mb</i>	250

#### 6.8. Zestawienie powierzchni

- Powierzchnia projektowanych obiektów – 5627 m<sup>2</sup>
- Projektowana powierzchnia biologicznie czynna – 6075 m<sup>2</sup>
- Udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej działek objętych opracowaniem – **50%**.

#### 8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Wyznaczenie obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Wyznaczenie granicy oddziaływania oparto również o rozporządzenie dotyczące warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Obszar oddziaływania obiektów objętych niniejszym opracowaniem ogranicza się do działek, na których zostaną zrealizowane prace.

#### 9. Ochrona przeciwpożarowa

Wszystkie użyte materiały budowlane powinny być niepalne lub trudno zapalne oraz muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### 10. Przyjęte założenia realizacyjne

Metoda wykonawstwa – systemem zaleconym pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania budową.

#### 11. Ochrona terenu

Przedmiotowe działki nie są objęte wpisem do: rejestru zabytków, do gminnej ewidencji zabytków i nie są objęte ochroną konserwatorską.

#### 12. Tereny górnicze

Omawiany teren nie podlega wpływom eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### 13. Zagrożenie dla środowiska

Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska i życia ludzi.

Projektant:

inż. Krzysztof Kukuryka

nr upr.: LUB/0041/PWOK/06

# **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU BRANŻY SANITARNEJ**

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej i odwodnienie liniowe

## **1. Podstawa opracowania**

Za podstawę do opracowania przyjęto następujące materiały:

- zlecenie Inwestora;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- obowiązujące normy i przepisy:
  - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r. poz. 1202)
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 14.09.1998r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126 poz. 839 z dnia 24 września 1998r.).
  - PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
  - PN-EN 752-2008(U) Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
  - PN-B-10736:1999 Roboty Ziemi. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
  - PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
  - PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
  - PN-EN-1433 Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego.
  - Cobrti Instal Zeszyt 9 – Sieci Kanalizacyjne

## **2. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu instalacji odwodnienia liniowego bieżni oraz trzech boisk sportowych. Zakresem opracowania objęte są ciągi odwodnienia oraz system kanalizacji deszczowej zbierający wody opadowe z projektowanych koryt odwodnienia liniowego do istniejących studzienek kanalizacji deszczowej ST1, ST2 oraz ST3.

Zakres opracowania:

- odwodnienie liniowe szczelinowe odcinków prostych bieżni
- odwodnienie liniowe z rusztem trzech boisk wielofunkcyjnych NR4 i NR5
- zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

### 3. Opis stanu istniejącego

Obszar działek objętych opracowaniem, tj. działek nr 97/1, 97/2, 98, 99, 100/1, 100/2, 101/4, 101/5, 101/6, 101/7, obręb 0007 Poddębice, gm. Poddębice, powiat poddębicki, województwo łódzkie jest terenem zagospodarowanym. Na obszarze objętym opracowaniem występuje podziemne uzbrojenie terenu w postaci sieci elektroenergetycznej, sieci ciepłowniczej, sieci kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej.

### 4. Projektowane zagospodarowanie działki

Zaprojektowano 8 ciągów odwodnienia liniowego do odprowadzania wody opadowej z nawierzchni bieżni i trzech boisk sportowych NR4 i NR5. Zastosowano koryta odwodnienia o konstrukcji bezspadkowej o jednej wysokości. W celu odprowadzenia wody opadowej z koryt odwodnienia, zaprojektowano zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej z rur PVC-U klasy SN8. Łączenie rurociągów oraz włączenie odcinków odwodnienia do systemu poprzez studzienki połączeniowe PP o średnicy Ø425mm. Włączenie projektowanych instalacji do istniejących studzienek kanalizacji deszczowej zlokalizowanych na działce inwestora.

Wprowadzenie przewodów kanalizacyjnych do istniejących studzienek zbiorczych poprzez przyłącze typu „in-situ”. Przebieg trasy projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej przedstawiono na planie zagospodarowania w skali 1:500.

#### Zestawienie projektowanych elementów:

l.p.	Nazwa pozycji	j.m.	ilość
1.	koryto odwodnienia liniowego, szczelinowe proste PE-PP 160x200mm, L=100cm	<i>mb</i>	112
2.	studzienka osadnikowa do korytek szczelinowych z pokrywą szczelinową 517x160mm, L=50cm	<i>szt.</i>	2
3.	ścianka czołowa do korytek szczelinowych	<i>szt.</i>	2
4.	pokrywa do korytek szczelinowych PE-UHMW, L=100cm	<i>mb</i>	112
6.	koryto odwodnienia liniowego, otwarte do montażu rusztu 160x200mm, L=100cm	<i>mb</i>	230
7.	Studzienka osadnikowa dla koryt z rusztem, 504x160mm, L=50cm	<i>szt.</i>	6

8.	ścianka czołowa dla korytka z rusztem	<i>szt.</i>	6
9.	ruszt poliamidowy kl.B125, L=50cm	<i>Szt.</i>	466
10.	rury PVC-U Dz160x4,7mm, SN8	<i>mb</i>	135
11.	rury PVC-U Dz110x3,2mm, SN8	<i>mb</i>	43
12.	studzienki z rury karbowanej 425mm PP z włazem żeliwnym kl. B125 i akcesoriami	<i>szt.</i>	8

### Uzbrojenie i rurociągi

Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej z rur PVC-U Dz160x4,7 mm SN8. Odcinek łączący skrzynkę odpływową odwodnienia liniowego ze studzienką kanalizacji deszczowej PP Ø425mm za pośrednictwem odcinków rur PVC-U 110x3,2 klasy SN8. Przewody kanalizacji deszczowej PVC-U Dz160x4,7mm SN8 z rur o połączeniach kielichowych z uszczelkami gumowymi, do zastosowania rurociągi posiadające certyfikat zgodności. Odprowadzenie wód opadowych do istniejących studzienek ST1, ST2 i ST3 zlokalizowanych na działce Inwestora. Włączenie rurociągu kanalizacji deszczowej do istniejących studzienek poprzez przyłącze „in-situ”. Pozostałe projektowane studzienki połączeniowe o średnicy 425 mm PP należy zamontować z włazem żeliwnym klasy B125. Studzienki powinny spełniać wymagania norm PN-B-10792 i PN-EN 476 z modyfikacjami, zgodnie z PN-EN 1091

## **5. Roboty w pasie drogowym**

Nie występują.

## **6. Kolizje z uzbrojeniem terenu**

W obszarze boiska sportowego będą znajdowały się projektowane przewody elektroenergetyczne na głębokości około 0,7-1m. Jeśli zostaną stwierdzone inne przewody w terenie należy je odpowiednio zabezpieczyć. W rejonie skrzyżowań z inną infrastrukturą podziemną prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności. Za szkody wynikłe z niewłaściwego zabezpieczenia istniejących w terenie instalacji oraz sieci odpowiada wykonawca robót.

Na skrzyżowaniu z kablami energetycznymi należy na kablach zamontować rury osłonowe dwudzielne typu AROT A83PS.

## **7. Roboty ziemne**

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych ręcznie lub minikoparką. Wykopy wykonać jako ciągłe, wąsko-przestrzenne, oszalowane, z odkładem urobku obok wykopu. Na czas budowy wykop zabezpieczyć zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerwonego oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. Stateczność wykopów powinna być zabezpieczona przez zastosowanie odpowiedniego oszalowania. Szczegółowy opis prowadzenia robót znajduje się w projekcie wykonawczym części sanitarnej.

- Wywiezienie ziemi z wykopów

Ziemia z wykopów nie nadająca się do zasyпки zostanie wywieziona poza teren inwestycji w zakresie Wykonawcy. Dotyczy to również ewentualnych resztek materiałów pozostałych po zasypaniu wszystkich wykopów.

- Zasyпка przewodów

Zasyпка wykopu do powierzchni terenu warstwami 30cm z jednoczesnym zagęszczeniem, gruntem rodzimym – spełniającym wymagania PN-81/B-03020.

- Oznakowanie trasy

Oznakowanie trasy rurociągu taśmą lokalizacyjną ułożoną w ziemi.

- Odtworzenie nawierzchni

Po wykonaniu instalacji, teren niezagospodarowany należy wyrównać i obsiać trawą – zgodnie z rys. *Z01 Plan zagospodarowania terenu*.

## **8. Uwagi końcowe**

• Wszelkie roboty związane z robotami ziemnymi i montażowymi muszą być wykonywane:

- z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP
- zgodnie z projektem technicznym
- przez pracowników przeszkolonych i posiadających odpowiednie kwalifikacje.
- zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej

- Całość robót wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, „Instrukcją stosowania rur PP opracowaną przez producenta rur”, „Cobrti Instal Zeszyt 9 – Sieci Kanalizacyjne”
- Użyte materiały powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne z deklaracjami zgodności lub certyfikaty.
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynikających z zasłóści historycznych lub niedopełnienia przepisów, wszystkie prace ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.
- Rzędne istniejących przewodów obliczone zostały na podstawie materiałów do projektowania. Wymiary oraz rzędne należy sprawdzić w rzeczywistości na budowie po wykonaniu robót odkrywkowych. W przypadku zaistniałych rozbieżności, wartości te należy skorygować w porozumieniu z projektantem.
- Przedstawione w projekcie zestawienie materiałów zawiera wyłącznie elementy kluczowe. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za brak w zestawieniu elementów dodatkowych, które nie wpływają bezpośrednio na parametry pracy projektowanego systemu.

Projektant:

mgr inż. Paweł Kurowski

nr. upr. LUB/0313/PWBS/20

## **OPIS ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH OŚWIETLENIA DLA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne do projektowania,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Cel projektu**

Celem niniejszego opracowania jest projekt zalicznikowych instalacji elektrycznych oświetlenia boisk sportowych. Natężenie oświetlenia wg PN-EN 12193, 75 lx dla boiska dla piłki nożnej, 200 lx dla kortów tenisowych.

### **3. Zakres opracowania**

Opracowanie niniejsze obejmuje budowę kablowej instalacji zasilania szafki sterowania oświetleniem, budowa masztów oświetleniowych (14szt.), budowa linii kablowej zasilającej maszty.

### **4. Charakterystyka obiektu**

Opracowaniem objęto teren szkoły podstawowej nr 1 w Poddębicach, działki o nr ewid. 97/1, 97/2, 98, 99, 100/1, 100/2, 101/4, 101/5, 101/6, 101/7.

W ramach przedsięwzięcia projektuje się budowę oświetlenia:

- a) boiska do piłki nożnej,
- b) boiska wielofunkcyjnego
- c) dwóch kortów tenisowych

### **5. Zakres projektowany**

#### **5.1. Zasilanie oświetlenia**

Przewidziano zasilanie z istniejącej rozdzielni głównej budynku. W tym celu należy doposażyć ją w odpływ zabezpieczony wyłącznikiem typu S303C20A. Przewidziano kabel typu YAKY 5x25mm<sup>2</sup> od rozdzielni głównej do szafki sterowania oświetleniem. Trasę kabla zasilającego pokazano na rysunku projektu zagospodarowania terenu.



## 5.2. Szafka sterowania oświetlenia terenu

W obudowie termoutwardzalnej z fundamentem z tworzywa sztucznego przewidziano główny punkt sterowania oświetleniem terenu. Sterowanie załączenia oświetlenia będzie realizowane za pomocą zegara astronomicznego lub ręcznie za pomocą przełącznika. Do celów serwisowych przewidziano w szafce gniazdo 1f. Z szafki należy wyprowadzić pięć obwodów do projektowanych masztów. Zasilanie masztów wykonać zgodnie z rysunkiem nr 2.

Lokalizacja szafki wg rysunku projektu zagospodarowania terenu.

Schemat oraz przykładowy widok wyposażenia szafki na rysunkach nr 3.

## 5.3. Oświetlenie terenu

Oświetlenie boiska do piłki nożnej będzie zrealizowane za pomocą opraw oświetleniowych LED o mocy 200W umieszczonych na masztach o wysokości 14m. Przewidziano 6 masztów stalowych wielokątnych wyposażonych w naświetlacze LED typu sportowego po dwa naświetlacze o mocy 200W na każdy słup. Zasilanie słupów wykonać kablem typu YAKY 5x25mm<sup>2</sup>.

Boisko wielofunkcyjne oświetlone będzie za pomocą opraw o mocy 100 i 150W na masztach 12metrowych. Do oświetlenia kortów przewidziano naświetlacze 150W i 200W. Maszty wyposażać w konstrukcję typu T dla dwóch naświetlaczy lub typu 2T dla czterech naświetlaczy. Dobór masztów dokonano dla terenu poniżej 300m n.p.m oraz I strefy wiatrowej. Wykonać uziemienie każdego słupa do wartości 10Ω.

Szafkę sterowania oświetleniem w obudowie z tworzywa ustawić na fundamencie z tworzywa termoutwardzalnego. W celu wyeliminowania skraplania się wody wewnątrz szafek, należy zastosować obudowy z daszkiem spadowym ze zwiększoną wentylacją oraz wstawkami wentylacyjnymi. Fundament należy wypełnić piaskiem suchym, odgradzając wcześniej glebę folią od wnętrza fundamentu wg. instrukcji producent.

## 5.4. Układanie kabla YAKY 5x25 mm<sup>2</sup>

Projektowana głębokość ułożenia kabli zgodnie z N-SEP 004. W trasie z istniejącym podziemnym uzbrojeniem terenu kopanie rowu kablowego wykonywać ręcznie.

W przygotowanym rowie kablowym na 10 cm podsypce z piasku należy falisto ułożyć kabel, na który co 10 m trwale przymocować kablowe opaski informacyjne posiadające napisy zgodnie z N-SEP-004. Następnie kabel przysypać 10cm warstwą piasku oraz 15 cm warstwą gruntu rodzimego zagęszczając go w warstwach. Trasę kabla oznaczyć folią koloru niebieskiego i

zasypać gruntem rodzimym. W miejscach skrzyżowań kabla z podziemnym uzbrojeniem terenu oraz pod ścieżkami utwardzonymi, należy ułożyć przepusty rurowe o średnicy 50. Trasę elektrycznej instalacji kablowej należy wytyczyć, a następnie zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę. Wloty rur przepustowych po wprowadzeniu kabla uszczelnić masą uszczelniającą.

#### 5.5. Ochrona przed dotykiem pośrednim

Sieć kablową niskiego napięcia projektuje się w układzie TN-S. Dodatkowa ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego oraz wykonanie urządzeń w II klasie ochronności.

#### 6. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie, obowiązujące przepisy oraz zgodnie z PN,
- należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.
- w miejscach zbliżenia i przy skrzyżowaniach projektowanych sieci kablowych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu, prace wykonywać ręcznie,
- uwzględnić wytyczne innych właścicieli sieci podanych w protokole z przeprowadzonej narady koordynacyjnej,
- czynności ruchowe związane z pracami przy urządzeniach Rejonu Energetycznego, wykonawca robót uzgodni z Wydziałem utrzymania sieci Rejonu Energetycznego,
- przed przekazaniem do eksploatacji, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemień, skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim, sporządzić protokoły,
- po zakończeniu prac, należy bezwzględnie uporządkować teren.

Projektant:

Michał Mańko

LUB/0248/PWOE/12