

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JANUSZ DŁUŻEWSKI

62-500 KONIN, UL. ŚWIERKOWA 37A

TEL. 607 291611

www.ppjd.pl

NIP: 665 100 72 42

REGON: 311591500

PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA: PRZEBUDOWA BOISKA PIŁKARSKIEGO NA STADIONIE PRZY
ULICY SPORTOWEJ 12 W KOLE

BRANŻA: ARCHITEKTONICZNA, SANITARNA, ELEKTRYCZNA

ADRES BUDOWY: ULICA SPORTOWA, MIEJSCOWOŚĆ KOŁO, GMINA KOŁO,
POW. KOLSKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE, DZ. NR
EWIDENCYJNY: 1/2, 2, 3, 5.

KATEGORIA: KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – V, XXVI

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KOŁO
UL. STARY RYNEK 1
62-600 KOŁO

SPIS ZAWARTOŚCI ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PROJEKTEM BUDOWLANYM ZNAJDUJE
SIĘ NA STRONIE 2

Stanowisko:	Imię i nazwisko	nr uprawnień specjalność	podpis
Projektował:	techn. Józef Dziadykiewicz	UAN.367/8346/II/85/86 arch. / konstr.-bud.	
Projektowała:	inż. Agnieszka Rak	SLK/1159/PWOS/06 sanitarna	
Projektował:	mgr inż. Andrzej Pótról	7131-7132/179/PW/2001 elektryczna	
Opracował:	mgr inż. Janusz Dłużewski	-	

Konin, marzec 2019 r.

EGZ. NR 6

Spis zawartości projektu:

1. Część formalno – prawna
2. Część opisowa - Projekt zagospodarowania terenu
3. Część opisowa – Projekt architektoniczno – budowlany
4. Projekt architektoniczno – budowlany: branża architektoniczna: opis projektowanych rozwiązań
5. Projekt architektoniczno – budowlany: branża sanitarna - kanalizacja deszczowa: opis projektowanych rozwiązań
6. Projekt architektoniczno – budowlany: branża elektryczna: opis projektowanych rozwiązań
7. Projekt architektoniczno – budowlany: warunki realizacji robót wraz z zaleceniami dla wykonawcy
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Uwaga:

Szczegółowa zawartość projektu zgodna z załączonym spisem treści.

PROJEKT BUDOWLANY

	Zawartość opracowania
1 CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA	6
Oświadczenie projektantów i sprawdzających	6
Uprawnienia projektanta - branża architektoniczna.....	7
Zaświadczenie projektanta - branża architektoniczna	9
Uprawnienia projektanta – branża instalacyjna	10
Zaświadczenie projektanta – branża instalacyjna	12
Uprawnienia projektanta – branża elektryczna	13
Zaświadczenie projektanta – branża elektryczna	14
2 CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	16
2.1 Inwestycja	16
2.2 Inwestor	16
2.3 Adres budowy	16
2.4 Podstawa opracowania:.....	16
2.5 Przedmiot i zakres inwestycji.....	17
2.6 Istniejący stan zagospodarowania terenu	18
2.7 Projektowane zagospodarowanie terenu	18
2.8 Ukształtowanie terenu, z oznaczeniem zmian w stosunku do stanu istniejącego.....	20
2.9 Ukształtowanie zieleni, z oznaczeniem istniejącego zadrzewienia podlegającego adaptacji lub likwidacji – układ projektowanej zieleni niskiej wysokiej.	20
2.10 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki.	20
2.11 Informacje dotyczące ochrony zabytków i dóbr kultury.....	20
2.12 Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej.....	20
2.13 Informacje o dane dotyczące przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.	21
2.14 Bezpieczeństwo pożarowe.....	21
2.15 Określenie granic terenu inwestycji i obszarów oddziaływania.....	21
3 CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	22
3.1 Podstawa opracowania.....	22
3.2 Uzbrojenie techniczne	22
3.3 Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych.....	23
3.4 Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące	23
4 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: BRANŻA ARCHITEKTONICZNA – OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	26
4.1 Podstawowe parametry techniczne	26
4.2 Przebudowa boiska piłkarskiego	26
4.2.1 Opis nawierzchni boiska piłkarskiego	26
4.2.2 Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni	27
4.2.3 Podbudowa boiska	28

PROJEKT BUDOWLANY

4.3	Odwodnienie boiska piłkarskiego	28
4.3.1	Sieć drenarska.....	29
4.3.2	Kolektor kanalizacji deszczowej.....	29
4.3.3	Studzienki	29
4.4	Ogrodzenie w formie piłkochwyłów	30
4.5	Wypożalenie boiska.....	30
4.6	Zasady użytkowania i konserwacji nawierzchni boiska.....	31
4.7	Konstrukcja utwardzenia nawierzchni terenu	31
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA : OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ:		32
6.1	Opis rozwiązań projektowych	32
6.2	Głębokość posadowienia kanałów i spadki.....	33
6.3	Konstrukcja kolektorów kanalizacji deszczowej.....	33
6.4	Izolacje	34
6.5	Próba szczelności i odbiór techniczny (kanalizacja deszczowa)	34
6.6.	Organizacja i technologia robót dla branży sanitarnej	35
6.7	Uwagi końcowe.....	37
7 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: BRANŻA ELEKTRYCZNA - OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ		39
7.1	Przedmiot opracowania	39
7.2	Podstawa opracowania	39
7.3	Cel i zakres projektu	39
7.4	Ogólna charakterystyka inwestycji	39
7.4.1	Oświetlenie płyty głównej boiska	39
7.4.2	Masztty oświetleniowe	39
7.4.3	Oprawy oświetleniowe	40
7.4.4	Rozdzielnia SO	40
7.5	Montaż i instalacja urządzeń oświetleniowych.....	41
7.5.1	Prace przygotowawcze	41
7.5.2	Rozmieszczenie i montaż opraw oświetleniowych.....	41
7.5.3	Przewody zasilające oprawy oświetleniowe. Prowadzenie i montaż	41
7.6	Linie kablowe 0,4kV	42
7.7	Wytyczne układania i montażu kabli	42
7.7.1	Oznaczniki kabli	42
7.7.2	Oznaczenie trasy.....	42
7.7.3	Układanie kabli	43
7.7.4	Skrzyżowania i zbliżenia.....	43
7.8	Ochrona odgromowa i przepięciowa	43
7.8.1	Ochrona odgromowa i przepięciowa urządzeń masztów oświetleniowych.....	43

PROJEKT BUDOWLANY

Zewnętrzna ochrona odgromowa.....	43
7.8.2 Ochrona przepięciowa w liniach zasilających 0,4kV.....	44
7.9 Ochrona przeciwporażeniowa i uziemienia	44
7.10 Uwagi końcowe.....	44
8 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: WARUNKI REALIZACJI ROBÓT WRAZ Z ZALECENIAMI DLA WYKONAWCY	46
8.1 Warunki realizacji robót.....	46
8.2 Zalecenia dla wykonawcy robót.....	46
CZĘŚĆ RYSUNKOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	47
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA	48
I OCHRONY ZDROWIA	48

1 CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

Oświadczenie projektantów i sprawdzających

Oświadczamy, że opracowany projekt budowlany dla Inwestycji pod nazwą „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole” został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć. Zgodnie z art.20 ust.4 – Prawo Budowlane.

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

PROJEKTANT

tech. Józef Dziadykiewicz

Uprawnienia nr **UAN.367/8346/II/85/86**
do kierownika budowy i robót w specjalności
architektonicznej i konstrukcyjno - budowlanej

BRANŻA SANITARNA

PROJEKTANT

inż. Agnieszka Rak

Uprawnienia nr **SLK/1159/PWOS/06**
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT

mgr inż. Andrzej Pótról

Uprawnienia nr 7131-7132/179/PW/2001
do projektowania i kierowania bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Uprawnienia projektanta - branża architektoniczna

Urząd Wojewódzki
KONINIE
Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
ul. Armii Czerwonej 21
tel. 195-51, 295-30,
62-500 Konin

Konin 1986. - 12 - 09

UAN.367/8346/II/85/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 2; 6 ust. 2 i 3; 7 i § 13 ust. 1 pkt 1 i 2 lit. --
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 3, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Józef Jakub Dziadykiewicz (imię i nazwisko)
Technik budowlany (tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony (a) dnia 18 czerwca 1951 r. w Krośnie Odrzańskim
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót (rodzaj funkcji)
w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno - budowlanej (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie --- (specjalizacja zawodowa)

Stwierdzam zgodność z oryginałem

PROJEKTANT
inż. Agnieszka Rak

Uprawnienia nr
SLK/1159/PWOS/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Obywatel Jakub Józef Dziadykiewicz jest upoważniony do :

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych;
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.

Od decyzji niniejszej przysługuje Obywatelowi odwołanie do Ministra Budownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej za pośrednictwem Głównego Architekta Wojewódzkiego w Koninie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

Ob. Józef Jakub Dziadykiewicz
62-500 Konin
ul. Okólna Nr 59 m 3

Główny Architekt Wojewódzki
mgr inż. arch. Bohdan Mielkiewicz



Stwierdzam zgodność z oryginałem

PROJEKTANT
inż. Agnieszka Rak

Uprawnienia nr
SLK/1159/PWOS/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Zaświadczenie projektanta - branża architektoniczna



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-K5T-56D-ESS *

Pan Józef Dziadykiewicz o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0910/01
adres zamieszkania ul. Okólna 59 m. 3, 62-510 Konin
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-04 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Stwierdzam zgodność z oryginałem

PROJEKTANT
inż. Agnieszka Rak

Uprawnienia nr
SLK/1159/PWOS/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Uprawnienia projektanta – branża instalacyjna



SLK/OKK/7131/1159/06

Katowice, dnia 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Stwierdzam zgodność z oryginałem

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e**

Panu(i) Agnieszce Rak
Inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 20 grudnia 1975 w Wolsztynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1159/PWOS/06**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

PROJEKTANT
inż. Agnieszka Rak

Uprawnienia nr
SLK/1159/PWOS/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Agnieszka Rak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Agnieszka Rak
Grażyńskiego 54/8
40-126 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

PROJEKT BUDOWLANY

z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Agnieszka Rak** jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru Inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają również do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWE; KOW.S.J.: KWALIFIKACYJNEJ
SIANKIŁOWSKIE; IZEN INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

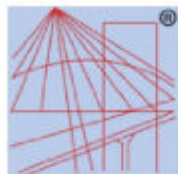
Stwierdzam zgodność z oryginałem

PROJEKTANT
inż. Agnieszka Rak

Uprawnienia nr
SLK/1159/PW05/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Zaświadczenie projektanta – branża instalacyjna

Stwierdzam zgodność z oryginałem



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

PROJEKTANT
inż. Agnieszka Rak

Uprawnienia nr
SLK/1159/PWOS/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-KDQ-9LP-XBL *

Pani Agnieszka Czesława Rak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0523/07
adres zamieszkania Dąbrówka ul. Zamkowa 8A/4, 62-070 Dopiewo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-04-12 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Uprawnienia projektanta – branża elektryczna

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 9 listopada 2001 roku

Nr uprawn. 7131-7132/179/PW/2001

DECYZJA
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan Andrzej PÓLRÓL

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika

syn Zenona i Marianny
urodzony 11 maja 1966 r. we Wrześni

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pan Andrzej Pólról

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Stwierdzam zgodność z oryginałem

PROJEKTANT
inż. Agnieszka Rak

Uprawnienia nr
SLK/1159/PWOS/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodo-ciągowych i kanalizacyjnych



Z up. **WOJEWODY**

[Signature]
mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki

Zaświadczenie projektanta – branża elektryczna



P O L S K A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Stwierdzam zgodność z oryginałem

PROJEKTANT
inż. Agnieszka Rak

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-9BU-9W7-71H *

Uprawnienia nr
SLK/1159/PWOS/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Pan Andrzej Pótról o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0183/03
adres zamieszkania ul. Armii Krajowej 12, 62-400 Słupca
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-14 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Podpis projektanta

Pełnomocnictwo

MIEJSKI
OŚRODEK SPORTU I REKREACJI
62-600 Koło, ul. Kolejowa 7
NIP 6662051695
Regon 300645532
tel. 63 306 77 77
MOSIR.2500.1.2019

Koło, dn. 28.02.2019r.

PEŁNOMOCNICTWO

Ja niżej podpisany Jarosław Kawka legitymujący się dowodem osobistym CCV 771101 oświadczam, że ustanawiam swoim pełnomocnikiem Pana Janusza Dłużewskiego legitymującego się dowodem osobistym CFV427472 prowadzącego działalność gospodarczą pod firmą: PRACOWNIA PROJEKTOWA JANUSZ DŁUŻEWSKI, ul. Świerkowa 37A, 62-500 Konin, NIP: 665-100-72-42 do występowania w swoim imieniu przed wszelkimi urzędami, organami administracji rządowej i samorządowej oraz do dokonywania uzgodnień w sprawach związanych z opracowaniem dokumentacji technicznej, projektowo - kosztorysowej „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole”.

Stwierdzam zgodność z oryginałem

PROJEKTANT
inż. Agnieszka Rak

Uprawnienia nr
SLK/1159/PWOS/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

[Podpis]
Dyrektor
Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji
w Kole
Jarosław Kawka

2 CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Inwestycja

Inwestycja pod nazwą: „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole”

2.2 Inwestor

Inwestorem planowanego przedsięwzięcia jest:

Gmina Miejska Koło

ul. Stary Rynek 1

62-600 Koło

2.3 Adres budowy

Inwestycja zlokalizowana będzie na ul. Sportowej w miejscowości Koło na działkach o nr ewidencyjnym 1/2, 2, 3, 5, gm. Koło, pow. kolski, woj. wielkopolskie. Grunty na których zlokalizowana jest inwestycja są własnością Skarbu Państwa we władaniu Gminy Koło.

2.4 Podstawa opracowania:

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Koła w rejonie ulic w rejonie ulic Toruńska , Sienkiewicza, Jana Pawła II, Blizna, Kolejowa. UCHWAŁA Nr XLVII/337/2006 RADY MIEJSKIEJ W KOLE z dnia 28.02.2006 r. Zgodnie z uchwałą nr XI/90/2003 Rady Miejskiej w Kole z dnia 18.07.2003 r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych rejonu objętego opracowaniem w skali 1:500;
- Uzgodnienia wg załączonych dokumentów;
- Dane geotechniczne dotyczące warunków gruntowo – wodnych dla obszaru planowanej inwestycji wykonane przez Usługi Geologiczne Artur Szamałek uprawnienia nr V-1863, VII-1339;
- Wytyczne oraz dane uzyskane od zlecniodawcy;
- Wizja terenowa, pomiar sytuacyjno - wysokościowy, dane ewidencyjne;
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe;
- Uzgodnienia i opinie zainteresowanych stron;
- Polskie normy i katalogi;

- Karty katalogowe KPED;
- Opracowania branżowe;
- Obowiązujące normy i przepisy:

2.5 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji pod nazwą „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole” jest wykonanie robót określających technologię i zakres przebudowy nawierzchni płyty boiska wraz z odwodnieniem i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Koło, gm. Koło, pow. kolski, woj. wielkopolskie na dz. o nr ewid. 1/2, 2, 3, 5. W związku z planowaną przebudową boiska sportowego zachodzi konieczność zlikwidowania kolizji istniejącego uzbrojenia terenu – przebudowa odcinka istniejącej sieci wodociągowej o \varnothing 600mm oraz przebudowa kabli energetycznych : wg odrębnego opracowania.

Podstawowe wielkości charakteryzujące inwestycję przedstawiają się następująco:

- | | |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ▪ Długość proj. boiska | – 95,0m; |
| ▪ Szerokość proj. boiska | – 64,0m; |
| ▪ Długość proj. płyty boiska | – 105,0m; |
| ▪ Szerokość proj. płyty boiska | – 68,0m; |
| ▪ Nawierzchnia proj. boiska | – trawa syntetyczna; |
| ▪ Rozbiórka istniejących elementów betonowych | – 650,0m ² ; |
| ▪ Wykonanie utwardzenia terenu
o nawierzchni z kostki betonowej | – 950,0m ² |

Zakres prac związanych z inwestycją pod nazwą „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole” obejmuje:

- rozbiórkę istniejących elementów występujących na terenie obiektu w tym jezdni o nawierzchni z masy bitumicznej, ogrodzenia, istniejących ławek;
- roboty ziemne polegające na wyprofilowaniu koryta pod przebudowywane w ramach niniejszego projektu boisko sportowe oraz nawierzchnie utwardzone;
- ułożenie obrzeży betonowych na ławie betonowej z oporem;
- wykonanie podbudowy pod płytę boiska i nawierzchnie utwardzone;
- wykonanie odwodnienia powierzchni boiska w formie sieci drenażowej wykonanej z rur PVC;
- wykonanie sieci kanalizacji deszczowej;

- wykonanie płyty boiska sportowego o wym. 105,0 x 68,0m do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej;
- wykonanie sieci energetycznej niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi;
- ułożenie krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem;
- wykonanie piłkochwyłów od strony projektowanych bramek;
- wykonanie utwardzenia terenu o nawierzchni z kostki betonowej;
- prace porządkowe i zagospodarowanie terenów zielonych.

2.6 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w miejscowości Koło przy Miejskim Klubie Sportowym Olimpia Koło, a także w pobliżu istniejącego stadionu sportowego Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Kole. Obecnie na terenie objętym opracowaniem zlokalizowane jest boisko treningowe o nawierzchni z trawy naturalnej. Dodatkowo na działkach objętych opracowaniem znajduje się boisko sportowe „ORLIK”, boisko o nawierzchni asfaltowej oraz korty tenisowe. Dojazd do terenu możliwy jest za pomocą istniejącego ciągu pieszo-jezdnego o nawierzchni bitumicznej. W miejscu projektowanej lokalizacji boiska przebiega sieć wodociągowa o \varnothing 600mm oraz sieć kabli energetycznych, które należy przebudować (wg odrębnego opracowania). W odległości ~1,0m od istniejącego boiska „ORLIK” przebiega sieć kanalizacji deszczowej, odprowadzająca wody opadowe poza teren działki. Dodatkowo na terenie objętym inwestycją znajdują się takie sieci uzbrojenia terenu jak: napowietrzna i podziemna sieć energetyczna oraz sieć wodociągowa. Lokalizację tych urządzeń pokazują mapy sytuacyjno-wysokościowe.

2.7 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu polegać będzie na przebudowie istniejącego boiska sportowego o nawierzchni z trawy naturalnej na boisko piłkarskie ze sztucznej trawy o wym. 95,0 x 64,0m, w tym płytę boiska o wym. 105,0x68,0m. Całość boiska oddzielona jest od sąsiadujących elementów terenu za pomocą profilowanych obrzeży betonowych o wym. 8x30cm układanych na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnię boiska stanowić będzie trawa syntetyczna (sztuczna) o wysokości włókna 60,0mm.

Dodatkowo w ramach realizacji inwestycji konieczne jest wykonanie utwardzenia terenu o nawierzchni z kostki betonowej. Przewidziano wykonanie utwardzenia o szerokości 0,6 - 7,50m. Podstawowe wielkości charakteryzujące inwestycję przedstawiają się następująco:

PROJEKT BUDOWLANY

▪ Długość proj. boiska	– 95,0m;
▪ Szerokość proj. boiska	– 64,0m;
▪ Długość proj. płyty boiska	– 105,0m;
▪ Szerokość proj. płyty boiska	– 68,0m;
▪ Nawierzchnia proj. boiska	– trawa syntetyczna (sztuczna);
▪ Rozbiórka istniejących elementów betonowych	– 650,0m ² ;
▪ Wykonanie utwardzenia terenu o nawierzchni z kostki betonowej	– 950,0m ²

W celu zapewnienia właściwego odwodnienia na projektowanym obiekcie zaprojektowano sieć drenarską, umożliwiającą odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu inwestycji. Wody opadowe z sieci drenarskiej będą kierowane do studzienek zlokalizowanych na kolektorze zbiorczym, a stąd do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej. Projektowana sieć drenarska zostanie wykonana z dwóch rzędów sączków (22szt.) o długości 34,0 m; o średnicy $\varnothing 125$, ułożonych ze spadkiem $i = 0,3\%$; prowadzących wodę do studzienek przelotowych $\varnothing 425$ usytuowanych wzdłuż dłuższych boków projektowanego boiska, umożliwiającą odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano kolektor kd o $\varnothing 200\text{mm}$ i długości $L = 363,62$ m łączący sieć drenarską z istniejącą studnią (D IST.1). Łączenie rur oraz kształtek zaprojektowano w formie złączy kielichowych (łączników przegubowych z podwójnym przegubem dla rur z bosymi końcówkami) z uszczelką dwuwargową z EPMD osadzoną w gniazdach złączy. Rurociągi posadowione będą na podsypce z pospółki grubości 15 cm i obsypane pospółką na wysokość 30cm ponad wierzch rury. Uzbrojenie sieci stanowić będą studnie kanalizacyjne tworzywowe oraz betonowe zapewniające szczelność całego kolektora. Podstawowy zakres prac związanych z budową kanalizacji deszczowej dla w/w przedsięwzięcia obejmują wykonanie prac związanych z ułożeniem i uzbrojeniem sieci kanalizacji deszczowej:

- Kolektory deszczowe z rur z tworzywowych o $\varnothing 200$ o długości $L=363,62$ m
- Studnie kanalizacyjne betonowe o $\varnothing 1000$ w ilości 6 szt.
- Studnie kanalizacyjne tworzywowe o $\varnothing 425$ w ilości 22 szt.

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się również przebudowę istniejącej sieci wodociągowej o \varnothing 600mm oraz kabli energetycznych będących w kolizji z projektowanym boiskiem piłkarskim. Całość prac wg odrębnego opracowania.

2.8 Ukształtowanie terenu, z oznaczeniem zmian w stosunku do stanu istniejącego

Ukształtowanie terenu w stosunku do stanu istniejącego nie zmieni się w sposób znaczący. Przebudowa boiska piłkarskiego wraz z utwardzeniem terenu została poprowadzona w sposób zapewniający prawidłowe funkcjonowanie i obsługę terenów przyległych. Niweleta terenu w przeważającej części opracowania zostanie nieznacznie wyniesiona w stosunku do stanu istniejącego wraz z nadaniem odpowiednich spadków. Po zakończeniu robót teren prowadzenia prac zostanie uprzątnięty i przywrócony do stanu pierwotnego.

2.9 Ukształtowanie zieleni, z oznaczeniem istniejącego zadrzewienia podlegającego adaptacji lub likwidacji – układ projektowanej zieleni niskiej wysokiej.

Realizacja inwestycji wiąże się z lokalnym usunięciem istniejącej roślinności w postaci zakrzaczeń, które występują w obrębie omawianej inwestycji. Wycinkę kolidujących krzewów przewidziano w północnej części opracowania o łącznej powierzchni ok 30,0m².

2.10 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki.

Powierzchnie zajęte okresowo w związku z planowaną Inwestycją – około 7665 m².

- Powierzchnie zajęte pod utwardzenie terenu: około 950 m²
- Powierzchnie zajęte pod elementy przeznaczone do rozbiórki: około 642 m²
- Powierzchnie zajęte pod nawierzchnię z boiska z trawy syntetycznej: około 6753 m²

2.11 Informacje dotyczące ochrony zabytków i dóbr kultury

Zgodnie z Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Koło, działki na których planuje się przedmiotową budowę znajdują się poza obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe bądź archeologiczne.

2.12 Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

W bezpośrednim rejonie przedmiotowej inwestycji nie występuje eksploatacja górnicza.

2.13 Informacje o dane dotyczące przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Planowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397). W związku z powyższym na wykonanie planowanego zadania nie jest wymagana decyzja środowiskowa. Projektowany obiekt nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz otoczenia wokół obiektu. Oddziaływanie związane z projektowanym obiektem zamknie się w granicach objętych opracowaniem.

2.14 Bezpieczeństwo pożarowe

Projektowane zagospodarowanie terenu nie stanowi zagrożenia pożarowego. Możliwy jest jednocześnie dojazd służb ratowniczych do obiektu. Istniejący obiekt zaopatrzony jest w instalację przeciwpożarową.

2.15 Określenie granic terenu inwestycji i obszarów oddziaływania

Niniejsza inwestycja odbędzie się w liniach rozgraniczających i nie spowoduje zajęcia gruntów przyległych. Obszar oddziaływania obejmuje działki stanowiące zakres inwestycji w miejscowości Koło, pow. kolski, woj. wielkopolskie o nr ewidencyjnym 1/2, 2, 3, 5 - własność inwestora.

Powierzchnia zabudowy wynosi 6753 m²

Projektowana przebudowa boiska graniczy z gruntami: Bz, dr, PsV, Vs służy jako boisko sportowe.

3 CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Zgodnie z Prawem Budowlanym niniejsze opracowanie jest zaliczone do Kategorii V ,XXV, XXVI o współczynniku wielkości obiektu równym 1,0

3.1 Podstawa opracowania.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Koła w rejonie ulic w rejonie ulic Toruńska , Sienkiewicza, Jana Pawła II, Blizna, Kolejowa. UCHWAŁA Nr XLVII/337/2006 RADY MIEJSKIEJ W KOLE z dnia 28.02.2006 r.;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych rejonu objętego opracowaniem w skali 1:500;
- Uzgodnienia wg załączonych dokumentów;
- Dane geotechniczne dotyczące warunków gruntowo – wodnych dla obszaru planowanej inwestycji wykonane przez Usługi Geologiczne Artur Szamałek uprawnienia nr V-1863, VII-1339;
- Wytyczne oraz dane uzyskane od zleceniodawcy;
- Wizja terenowa, pomiar sytuacyjno - wysokościowy, dane ewidencyjne;
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe;
- Uzgodnienia i opinie zainteresowanych stron;
- Polskie normy i katalogi;
- Karty katalogowe KPED;
- Opracowania branżowe;
- Obowiązujące normy i przepisy:

3.2 Uzbrojenie techniczne

Na trasie przebudowywanego boiska oraz w jego sąsiedztwie występują urządzenia podziemne i nadziemne a mianowicie :

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- kable linii energetycznej,
- napowietrzna linia energetyczna.

Przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i uniknięcie miejsc skrzyżowania z projektowaną infrastrukturą techniczną bądź w celu ich odpowiedniego zabezpieczenia przed

uszkodzeniem. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączenie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót.

3.3 Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

Warunki gruntowe scharakteryzowano na podstawie opinii geotechnicznej, wykonanej dla potrzeb inwestycji. W trakcie terenowych prac geologicznych stwierdzono, że główne znaczenie w miejscu przebudowy planowanego boiska sportowego mają utwory czwartorzędowe, które charakteryzują się różnymi właściwościami geotechnicznymi. Występujące od powierzchni, pod warstwą gleby, nasypy mają zmienny skład piaszczysto-gliniasty. W przypadku pozostawienia ich przy przebudowie boiska, dla zapewnienia jednakowej współpracy pod nową płytą boiska, wymagać będą prac zwiększających ich zagęszczenie. Ponadto po zdjęciu warstwy gleby należy sprawdzić, czy skład gruntów nasypowych jest zgodny z niniejszą opinią geotechniczną. W przypadku występowania gruntów o słabych parametrach geotechnicznych należy rozważyć ich wymianę. Występujące poniżej osady piaszczyste o maksymalnej miąższości 0.5 m w otworze O-3, charakteryzują się średnim stopniem zagęszczenia i można je wykorzystać do odsączenia wód pochodzących z planowanego odwodnienia boiska. Najlepsze właściwości geotechniczne posiada warstwa namulów gliniastych, ponieważ znajduje się w stanie plastycznym. Projektowany obiekt należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

3.4 Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące

Dane techniczne planowanego przedsięwzięcia pod względem wpływu na środowisko, jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiadujące rozpatrywane są pod względem:

- sposób unieszkodliwiania odpadów - odpady planuje się unieszkodliwiać poprzez wywóz i utylizację na składowiskach odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- opis planowanego sposobu zagospodarowania terenu oraz charakterystyka zabudowy i zagospodarowania terenu: Planowana inwestycja pod nazwą „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole” obejmować będzie przebudowę boiska piłkarskiego wraz z utwardzeniem terenu. W ramach realizacji inwestycji wykonana zostanie sieć energetyczna niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi wraz z budową sieci kanalizacji deszczowej w miejscowości Koło, pow. kolski, woj. wielkopolskie. Tereny przyległe to obszary zabudowy jednorodzinnej oraz tereny o charakterze leśnym i rolniczym.

Zakres prac związanych z inwestycją pod nazwą „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole” w zakresie objętym opracowaniem obejmuje:

- rozbiórkę istniejących elementów występujących na terenie obiektu w tym jezdni o nawierzchni z masy bitumicznej, ogrodzenia, istniejących ławek;
 - roboty ziemne polegające na wyprofilowaniu koryta pod przebudowywane w ramach niniejszego projektu boisko sportowe oraz nawierzchnie utwardzone;
 - ułożenie obrzeży betonowych na ławie betonowej z oporem;
 - wykonanie podbudowy pod płytę boiska i nawierzchnie utwardzone;
 - wykonanie odwodnienia powierzchni boiska w formie sieci drenażowej wykonanej z rur PVC;
 - wykonanie sieci kanalizacji deszczowej;
 - wykonanie płyty boiska sportowego o wym. 105,0 x 68,0m do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej;
 - wykonanie sieci energetycznej niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi;
 - ułożenie krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem;
 - wykonanie piłkochwyłów od strony projektowanych bramek;
 - wykonanie utwardzenia terenu o nawierzchni z kostki betonowej;
 - prace porządkowe i zagospodarowanie terenów zielonych.
- opis przeznaczenia i gabaryty projektowanych obiektów budowlanych: Projektowana inwestycja ma na celu dostosowanie terenu do obowiązujących przepisów i wymogów, a także w celu: podniesienia walorów użytkowych i estetycznych terenu, zwiększenia aktywności ruchowej, zapewnienia warunków do kształtowania sprawności fizycznej, promowania nawyku aktywnego spędzania wolnego czasu na świeżym powietrzu, a także kształtowanie orientacji przestrzennej, analizy i syntezy słuchowej oraz koordynacji wzrokowo - ruchowej. Wykonanie utwardzenia nawierzchni terenu umożliwi poprawę komfortu i bezpieczeństwa , a także ułatwi dojazd do projektowanych elementów.
- charakterystyczne parametry techniczne inwestycji: Projektuje się boisko piłkarskie o wym. 95,0 x 64,0m, w tym płytę boiska o wym. 105,0x68,0m. Całość boiska oddzielona jest od sąsiadujących elementów terenu za pomocą profilowanych obrzeży betonowych o wym. 8x30cm układanych na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnię boiska stanowić będzie trawa syntetyczna (sztuczna) o wysokości włókna 60,0mm. W ramach realizacji inwestycji wykonana zostanie sieć energetyczna niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi, sieć kanalizacji

deszczowej oraz sieć drenarska umożliwiającą właściwe odwodnienie boiska objętego przebudową

– dane charakteryzujące wpływ inwestycji na środowisko

Niniejsza inwestycja spowoduje podniesienie walorów użytkowych i estetycznych terenu, zwiększy aktywność ruchową oraz zapewni warunki do kształtowania sprawności fizycznej, a także spędzania wolnego czasu na świeżym powietrzu. W związku z tym wpływ na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz emisji hałasu zmniejszy się w stosunku do stanu istniejącego. Po zakończeniu inwestycji teren zostanie oczyszczony z wszystkich odpadów budowlanych oraz montażowych i przywrócony do stanu pierwotnego. Zachowane zostaną wszystkie warunki dotyczące działań ochronnych i minimalizujących oddziaływanie na środowisko przedmiotowej inwestycji.

– Należy zachować następujące warunki środowiskowe:

- Zastosować urządzenia i rozwiązania techniczne, które w najmniejszy sposób ingerują w środowisko.
- Podjąć wszelkie wymagane środki zapobiegające negatywnemu oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.
- W trakcie prac budowlanych należy uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu. Roboty prowadzić w obrębie zaprojektowanego pasa; dążyć do minimalizacji oddziaływania robót na świat roślinny i zwierzęcy. Miejsca parkingowe i trasy przejazdu maszyn budowlanych wyznaczyć w rejonie istniejącego pasa drogowego, a jeśli będzie to niemożliwe – w miejscach pozbawionych roślinności lub na terenach o najniższych walorach przyrodniczych.
- Chronić przed zniszczeniem roślinność istniejącą w zasięgu działania inwestycji. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji.
- Wykopy ograniczać do niezbędnego minimum.
- Stosować oszczędną gospodarkę materiałową.
- Po zakończeniu prac przywrócić teren do stanu jaki panował przed realizacją inwestycji.

4 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: BRANŻA ARCHITEKTONICZNA – OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

4.1 Podstawowe parametry techniczne

Projektowana inwestycja w zakresie przebudowy boiska piłkarskiego została zaprojektowana z wykorzystaniem następujących parametrów technicznych:

- Długość proj. boiska – 95,0m;
- Szerokość proj. boiska – 64,0m;
- Długość proj. płyty boiska – 105,0m;
- Szerokość proj. płyty boiska – 68,0m;
- Nawierzchnia proj. boiska – trawa syntetyczna (sztuczna);
- Rozbiórka istniejących elementów betonowych – 650,0m²;
- Wykonanie utwardzenia terenu o nawierzchni z kostki betonowej – 950,0m²

4.2 Przebudowa boiska piłkarskiego

Projektowana inwestycja obejmować będzie przebudowę boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w miejscowości Koło, pow. kolski, woj. wielkopolskie na działkach o nr ewidencyjnym 1/2, 2, 3, 5 przy Miejskim Klubie Sportowym Olimpia Koło, a także w pobliżu istniejącego stadionu sportowego Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji Koło. Projektuje się boisko piłkarskie o wym. 95,0 x 64,0m, w tym płytę boiska o wym. 105,0x68,0m. Całość boiska oddzielona jest od sąsiadujących elementów terenu za pomocą profilowanych obrzeży betonowych o wym. 8x30cm układanych na ławie betonowej z oporem.

4.2.1 Opis nawierzchni boiska piłkarskiego

Nawierzchnię boiska stanowić będzie trawa syntetyczna (sztuczna) o wysokości włókna 60,0mm.

Zakres minimalnych wymaganych parametrów i cech dla sztucznej trawy:

1. Wysokość włókna: min 60mm.
2. Ilość pęczków min. 8900/m².
3. Ilość włókien: min. 106.000/m².
4. Waga całkowita: min. 3000 g/m².
5. Waga włókna: min. 1700 g/m².
6. W każdym pęczku jeden rodzaj włókien tj. o tej samej szerokości włókna min. 1,3mm i o tej samej grubości włókna: min. 360 mikronów lub w jednym pęczku dwa rodzaje włókien z

czego jedno włókno o szerokości min. 2,30 mm i o grubości min. 420 mikronów z rdzeniem stabilizującym a drugie włókno o grubości min. 270 mikronów i szerokości min. 1,00 mm.

7. Dtex: min 15.500 dtex.
8. Wytrzymałość łączenia klejonego po starzeniu: min. 75N/100mm.
9. Wrywanie pęczka po starzeniu: min. 52N.
10. Przepuszczalność wody przez kompletny system: min. 890 mm/h.
11. Typ trawy: monofil.
12. Rodzaj trawy: 100% polietylen.
13. Trawa tuftowana.
14. Podkład lateksowy.
15. Wypełnienie: piasek kwarcowy i granulat EPDM z recyklingu w kolorze jasno szarym, ilość zgodna z badaniem laboratoryjnym.
16. Kolor zielony, maksymalnie 3 odcienie.

4.2.2 Wymagane obligatoryjnie dokumenty i produkty na etapie postępowania przetargowego przed podpisaniem umowy:

1. Kompletny raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanej nawierzchni i wypełnienia, potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015) dla poziomu Quality Pro i Quality oraz potwierdzający minimalne parametry oferowanej trawy syntetycznej określone przez Zamawiającego (dostępny na www.FIFA.com).
2. Kompletny raport z badań laboratoryjnych dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia potwierdzający zgodność z normą PN-EN 15330-1:2014 oraz potwierdzający wymagane przez Zamawiającego minimalne parametry dla nawierzchni w zakresie, który nie został objęty raportem z badań na zgodność z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015) dla poziomu Quality Pro i Quality.
3. Karta techniczna oferowanej nawierzchni, poświadczona przez jej producenta .
4. Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia (piasek kwarcowy oraz EPDM z recyklingu w kolorze szarym jasnym).
5. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

6. Raport z badań testu Lisport XL dla sztucznej trawy na min 6.000 cykli zgodnie z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015).
7. Aktualny certyfikat Quality dla nawierzchni.
8. Producent trawy musi posiadać status minimum licencjonowanego przez FIFA.
9. Próbką oferowanej trawy z etykietą producenta o wymiarach min 25cm x 15 cm.
10. Próbką oferowanego granulatu EPDM z recyklingu w kolorze jasno szarym z etykietą producenta min 200g.

4.2.3 Podbudowa boiska

W projekcie przewidziano wykonanie warstwy nawierzchni boiska z trawy syntetycznej (sztucznej). Parametry przekroju poprzecznego boiska piłkarskiego wyglądają następująco:

- trawa syntetyczna – wysokość włókna 60mm;
- warstwa wyrównująca z kruszywa kamiennego łamanego sortowanego granitowego (miała kamiennego) (fr. 0-4mm) o gr. 5cm po zagęszczeniu;
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego łamanego sortowanego granitowego (fr. 4-31,5mm) o gr. 15cm po zagęszczeniu;
- geowłóknina separacyjno filtracyjna, nietkana, igłowana o gramaturze 350g/m²;
- warstwa odsączająca z piasku grubego różnoziarnistego o gr. 10 cm;
- nasyp z piasku grubego różnoziarnistego o gr. 40 cm;
- grunt rodzimy;
- drenaż w obsypce z kruszywa kamiennego łamanego sortowanego granitowego 16-31,5 mm w korycie wyłożonym geowłókniną separacyjno - filtracyjną, nietkaną, igłowaną o gramaturze 350g/m². Minimalna wysokość obsypania rury drenarskiej kruszywem 16-31,5mm, mierzona od wierzchu rury drenarskiej do spodu warstwy klinującej 4-31.5 mm podbudowy płyty boiska, wynosi 50cm.

Koryto oraz podbudowę z kruszyw należy zagęścić do wartości $I_s \geq 0,98$ (podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu).

4.3 Odwodnienie boiska piłkarskiego

W celu zapewnienia właściwego odwodnienia na projektowanym obiekcie zaprojektowano sieć drenarską, umożliwiającą odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu inwestycji. Wody opadowe z sieci drenarskiej będą kierowane do studni zlokalizowanych na kolektorze zbiorczym, a stąd do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej.

4.3.1 Sieć drenarska

Projektowana sieć drenarska zostanie wykonana z dwóch rzędów sączków (22szt.) o długości 34,0m i średnicy \varnothing 125, ułożonych ze spadkiem $i = 0,3\%$; prowadzących wodę do studzienek \varnothing 425 usytuowanych wzdłuż dłuższych boków projektowanego boiska. Rury sieci drenarskiej zaprojektowano jako rury PVC perforowane z otuliną z geowłókniny. Rury drenarskie należy układać w kanale o szerokości min. 0,4m. Wykop należy wyłożyć geowłókniną separacyjno – filtracyjną a rury obsypać kruszywem o frakcji 16-31,5mm. Minimalna wysokość obsypania rury drenarskiej kruszywem 16-31,5mm, mierzona od wierzchu rury drenarskiej do spodu warstwy klinującej 4-31.5 mm podbudowy płyty boiska, wynosi 50cm.

Rury układać na głębokość przedstawionej w dokumentacji technicznej. Połączenia sączków z projektowaną siecią kanalizacyjną należy wykonać w studzienkach \varnothing 425 poprzez wpięcie za pomocą przejścia z rury PVC na rurę drenarską.

4.3.2 Kolektor kanalizacji deszczowej

Projektowany kolektor kd o \varnothing 200mm długości $L = 363,62$ m łączy sieć drenarską z istniejącą studnią położoną na kanale kd250. Kolektor zaprojektowano z rur tworzywowych o sztywności obwodowej SN8 – 8kN/m^2 . Łączenie rur oraz kształtek zaprojektowano w formie złązek kielichowych (łączników przegubowych z podwójnym przegubem dla rur z bosymi końcówkami) z uszczelką dwuwargową z EPMD osadzoną w gniazdach złązek. Rurociągi posadowione będą na podsypce z pospółki grubości 15 cm i obsypane pospółką na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

4.3.3 Studzienki

Jako wyposażenie sieci kanalizacyjnej zastosować studzienki tworzywowe przelotowe DN425 oraz studnie betonowe DN1000 . Połączenia elementów studzienek oraz króćce studzienek powinny być wyposażone w uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1 lub PN-EN 681-2 przeznaczone do zastosowania w kanalizacji – wymagana deklaracja CE. Trzony studzienek powinny mieć sztywność obwodową $\geq 2\text{kN/m}^2$. Rury trzonowe powinny zapewniać możliwość płynnej regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie trzonu. Kiny studzienek powinny być wykonane metodą wtrysku i wyposażone w dno płaskie. Elementy kielichowe studzienek (kiny, stożki) powinny być wyposażone w kielichy połączeniowe o głębokości min. 10 cm, co stanowi zabezpieczenie przed rozszczelnieniem w gruncie w przypadku jego osiadania, konsolidacji lub wyptukania). Z uwagi na

łączenie z systemem rur gładkościennych króćce kinet powinny być wyposażone w kielichy zintegrowanych z kinetą dostosowanych do łączenia rur gładkościennych.

Studzienki jako konstrukcje pionowe powinny mieć na połączeniu z rurami kanalizacyjnymi króćce zapewniające elastyczne połączenie z łączonymi rurami. Studzienki powinny mieć zwieńczenie w postaci włazów żeliwnych (klasy D400) w zależności od planowanego obciążenia ruchem, zgodne z PN-EN 124:2015. Przewiduje się włazy niewentylowane – ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostawanie się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni. Dopuszczalne elementy mocujące to śruby ze stali nierdzewnej, rygle lub zatrzaski. Studnie kanalizacyjne rozstawiono na trasie kanału w miejscu załamania trasy. Uzbrojenie sieci stanowić będą również studnie kanalizacyjne DN1000 z elementów betonowych prefabrykowanych zapewniający szczelność całego kolektora deszczowego. Elementy prefabrykowane wykonane z betonu mało nasiąkliwego ($n_w < 4\%$), o klasie wytrzymałości nie niższej niż C35/45, o wodoszczelności W8 i mrozoodporności F-150. Element denny i kręgi wyposażone fabrycznie w stopnie włazowe. Łączenie prefabrykatów na uszczelkę gumową. Łączenie pierścieni dystansowych na zaprawę cementową. Właz kanałowy żeliwny DN600, o klasie obciążenia D400 osadzony na zaprawie cementowej. Koniec projektowanego kolektora stanowi włączenie do istniejącej studni kolektora kd250.

4.4 Ogrodzenie w formie piłkochwyłów

Wzdłuż krótszych krawędzi boiska na długości 2x42,00m (84,00m) zaprojektowano piłkochwyły o wysokości 6,0 m z siatki polipropylenowej o wym. oczka 8x8cm i grubość 5mm. Dodatkowo ogrodzenie wyposażone będzie w stalowe słupy nośne o wym. 120x120x4mm ze stężeniami 80x80x4mm, zaślepione od góry i malowane proszkowo na kolor ciemnozielony. Słupy osadzone będą na głębokości min. 0,8m w fundamencie betonowym z betonu C16/20 o wym. 50x50x120cm. Słupy, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości.

Liczba użytych przęseł:

- 28 szt. o wym. 3,0 x 6,0m;

4.5 Wyposażenie boiska

Przewiduje się wyposażenie boiska w formie dwóch, pełnowymiarowych bramek do gry w piłkę nożną o wym. 7,32 x 2,44m. Rama bramek wykonana będzie z owalnego profilu 120 x100 mm lakierowanego proszkowo na biało.

Poprzeczka i słupki połączone specjalnie skonstruowanym narożnikiem. Zaczepy siatki wykonane z tworzywa sztucznego o dużej wytrzymałości odpornego na warunki atmosferyczne.

4.6 Zasady użytkowania i konserwacji nawierzchni boiska

- W celu utrzymania walorów estetycznych, przydatności do gry i parametrów bezpieczeństwa boiska, właściciel obiektu musi dbać aby na nawierzchni nie pojawiały się wyrastające rośliny ani inne elementy jak np. kamienie, gruz, liście, śmieci itp.
- Częste szczotkowanie nawierzchni czy odkurzanie za pomocą dmuchawy usuwa gromadzące się zanieczyszczenia, które pochodzą z: naturalnego użytkowania (np. pył polietylenowy), gry, zaśmiecania dokonywanego przez widzów i zanieczyszczonego powietrza.
- Jesienią spadające liście muszą być dokładnie usuwane z powierzchni boiska; w przeciwnym wypadku mogą gnić i rozkładać się ułatwiając w ten sposób wegetację. Jako środek zapobiegawczy zaleca się wykonanie raz w roku zabiegów chwastobójczych.
- Większe zanieczyszczenia, śmieci mogą być wyczesywane i zbierane za pomocą specjalnej maszyny: szczotka obrotowa i pojemnik na śmieci. Do konserwacji można również używać dmuchawę do liści, pod warunkiem, że siła nadmuchu jest precyzyjnie ustawiona – nie powoduje przemieszczeń zbyt dużych ilości granulatu gumowego oraz że dysza dmuchająca ustawiona jest poziomo w stosunku do podłoża i podmuch nie powoduje zbyt dużego zagęszczenia (ubicia) granulatu gumowego.
- W celu utrzymania gwarancji, raz w roku musi być wykonany przegląd gwarancyjny, w ramach którego będzie wykonana specjalna gruntowna konserwacja nawierzchni przy użyciu specjalnych maszyn. Ta konserwacja musi być wykonana przez specjalistyczną i przeszkoloną firmę.

4.7 Konstrukcja utwardzenia nawierzchni terenu

Dokumentacja techniczna dla Inwestycji pod nazwą: „Przebudowa boiska piłkarskiego przy ulicy Sportowej 12 w Kole” obejmuje swoim zakresem wykonanie utwardzenia terenu. Przewidziano wykonanie utwardzenia o szerokości od 0,60 do 7,50m. Parametry przekroju poprzecznego wyglądają następująco:

- betonowa kostka bezfazowa (grafitowa) – gr. 8 cm;
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – gr. 5 cm;
- podbudowa betonowa C12/15 – gr. 15 cm;
- warstwa odsączająca z pisaku – gr. 10 cm;
- spadek utwardzenia 2 %

6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA : OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ:

W celu zapewnienia właściwego odwodnienia na projektowanym obiekcie zaprojektowano sieć drenarską, umożliwiającą odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu inwestycji. Wody opadowe z sieci drenarskiej będą kierowane do studzienek przelotowych $\varnothing 425$ zlokalizowanych na kolektorze zbiorczym, a stąd do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej. Szczegóły odnośnie przyjętych rozwiązań w zakresie projektowanego odwodnienia zawiera projekt branży sanitarnej dot. budowy kanalizacji deszczowej, który stanowi składnik dokumentacji projektowej.

6.1 Opis rozwiązań projektowych

Trasę projektowanego kolektora wraz z niezbędnym uzbrojeniem sieci wkreślono na mapę sytuacyjno – wysokościową do celów projektowych w skali 1:500 i przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Podstawowy zakres prac związanych z budową kanalizacji deszczowej dla w/w przedsięwzięcia obejmują wykonanie prac związanych z ułożeniem i uzbrojeniem sieci kanalizacji deszczowej w:

- Kolektory deszczowe z rur z tworzywowych PVC o $\varnothing 200$ o długości $L = 363,62$ m
- Studnie kanalizacyjne betonowe o $\varnothing 1000$ w ilości 6 szt.
- Studnie kanalizacyjne tworzywowe o $\varnothing 425$ w ilości 22 szt.

Podstawowy zakres robót związanych w wykonaniem projektowanej kanalizacji deszczowej przedstawia się następująco:

- roboty ziemne mechaniczne i ręczne w szalunkach wraz z odwodnieniem wykopów i zabezpieczeniem istniejącej sieci uzbrojenia terenu,
- ułożenie kanałów z rur PVC o $\varnothing 200$ mm w wykopie umocnionym suchym,
- uzbrojenie kolektora grawitacyjnego w studnie kanalizacyjne,
- wykonanie prób szczelności sieci kanalizacyjnej,
- wykonanie warstw podsypki, obsypki i zasyпки rurociągów wraz z zagęszczeniem.

6.2 Głębokość posadowienia kanałów i spadki

W projekcie dążono do lokalizacji kanału możliwie płytko przy zapewnieniu możliwości. Zagłębienie kanałów zostało szczegółowo pokazane w części graficznej opracowania. Odcinki kanałów posadowione powyżej strefy przemarzania gruntu należy zabezpieczyć łupkami izolacyjnymi.

6.3 Konstrukcja kolektorów kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano kolektor $\varnothing 200$ o długości $L = 363,62$ m łączący sieć drenarską z istniejącą studnią położoną na kanale $kd250$. Kolektor zaprojektowano z rur tworzywowych PVC o sztywności obwodowej $SN8 - 8kN/m^2$. Łączenie rur oraz kształtek zaprojektowano w formie złączy kielichowych (łączników przegubowych z podwójnym przegubem dla rur z bosymi końcówkami) z uszczelką dwuwargową z EPMD osadzoną w gniazdach złączy. Rurociągi posadowione będą na podsypce z pospółki grubości 15 cm i obsypane pospółką na wysokość 30cm ponad wierzch rury. Uzbrojenie sieci stanowić będą studzienki tworzywowe przelotowe DN425 oraz studnie betonowe DN1000. Połączenia elementów studzienek oraz króćce studzienek powinny być wyposażone w uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1 lub PN-EN 681-2 przeznaczone do zastosowania w kanalizacji – wymagana deklaracja CE. Trzony studzienek powinny mieć sztywność obwodową $\geq 2kN/m^2$. Rury trzonowe powinny zapewniać możliwość płynnej regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie trzonu. Kiny studzienek powinny być wykonane metodą wtrysku i wyposażone w dno płaskie. Elementy kielichowe studzienek (kiny, stożki) powinny być wyposażone w kielichy połączeniowe o głębokości min. 10 cm, co stanowi zabezpieczenie przed rozszczelnieniem w gruncie w przypadku jego osiadania, konsolidacji lub wypłukania).

Z uwagi na łączenie z systemem rur gładkościennych króćce kinet powinny być wyposażone w kielichy zintegrowanych z kinetą dostosowanych do łączenia rur gładkościennych. Studzienki jako konstrukcje pionowe powinny mieć na połączeniu z rurami kanalizacyjnymi króćce zapewniające elastyczne połączenie z łączonymi rurami. Studzienki jako konstrukcje pionowe powinny mieć na połączeniu z rurami kanalizacyjnymi króćce zapewniające elastyczne połączenie z łączonymi rurami. Studzienki powinny mieć zwieńczenie w postaci włazów żeliwnych (klasy A125) w zależności od planowanego obciążenia ruchem, zgodne z PN-EN 124:2015. Przewiduje się włazy niewentylowane – ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostawanie się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni. Dopuszczalne elementy mocujące to śruby ze stali nierdzewnej, rygle lub zatrzaski. Studnie kanalizacyjne rozstawiono na trasie kanału w miejscu załamania trasy. Uzbrojenie sieci stanowić będą również studnie

kanalizacyjne DN1000 z elementów betonowych prefabrykowanych zapewniający szczelność całego kolektora deszczowego. Elementy prefabrykowane wykonane z betonu mało nasiąkliwego ($n_w < 4\%$), o klasie wytrzymałości nie niższej niż C35/45, o wodoszczelności W8 i mrozoodporności F-150. Element denny i kręgi wyposażone fabrycznie w stopnie włazowe. Łączenie prefabrykatów na uszczelkę gumową. Łączenie pierścieni dystansowych na zaprawę cementową. Właz kanałowy żeliwny DN600, o klasie obciążenia D400 osadzony na zaprawie cementowej. Koniec projektowanego kolektora stanowi włączenie do istniejącej studni (D IST.1) kolektora kd250.

6.4 Izolacje

Rury z tworzyw termoplastycznych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Studnie dostarczane na budowę powinny być fabrycznie zaizolowane odpowiednimi środkami izolacji odgruntowej, w przypadku braku izolacji na dostarczonych na plac budowy prefabrykatkach należy wykonać podwójną warstwę izolacji odgruntowej przy zastosowaniu odpowiednich środków na bazie roztworu asfaltowego. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów żeliwnych na sieci, należy zadbać, aby powłoki te nie stykały się z materiałami z mas bitumicznych ze względu na destrukcyjne działanie na tworzywo.

6.5 Próba szczelności i odbiór techniczny (kanalizacja deszczowa)

Przed zasypaniem wykonanych odcinków rurociągu należy dokonać ich kontroli wizualnej, a także przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas wykonywania próby szczelności należy również stosować się do zaleceń producenta rur.

Po wykonaniu odcinka lub całości prac montażowych na danym etapie prac należy zgłosić rurociągi w stanie odkrytym do odbioru technicznego. Odbiór ten obejmował będzie:

- sprawdzenie zgodności montażu przewodów z dokumentacją techniczną (w szczególności spadków, połączeń, zmian kierunku);
- sprawdzenie poprawności zabezpieczeń przewodów przy przejściach przez przeszkody;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek i innych elementów;
- przeprowadzenie próby szczelności;
- sieć kanalizacji deszczowej należy poddać badaniom w zakresie szczelności na filtrację wody do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału, próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie;

- wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika;
- odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika i potwierdzony właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić je w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

6.6. Organizacja i technologia robót dla branży sanitarnej

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy projektowanych sieci. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągów lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem projektowanych sieci w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie wykonania robót związanych z zabezpieczeniem istniejącego rurociągu należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na sieci i kolektorach wykopy przewidziano do wykonania sposobem mechanicznym i ręcznym w szalunkach stalowych o ścianach pionowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę, zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25m, w bliskiej odległości od budynku - 5m. Wykopy obiektowe – studnie zabezpieczyć szalunkiem słupowym.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami: PN-B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące, przewidziane do pozostawienia bądź likwidacji, oraz projektowane elementy zagospodarowania i uzbrojenia terenu. W miejscach występowania istniejących sieci uzbrojenia terenu roboty należy prowadzić wyłącznie sposobem ręcznym.

Przy układaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. wykonanie i zagęszczenie podsypki. Po układaniu rurociągów, ich uszczelnieniu, należy je zasypać gruntem dowiezionym z zagęszczeniem warstwami, lub gruntem miejscowym o ile da się go zagęścić do wymaganego wskaźnika. Zaleca się w trakcie robót w pobliżu urządzeń elektrycznych wyłączenie energii elektrycznej. Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Po wykonaniu robót należy teren zniwelować, zagęścić i przygotować pod dalsze prace związane z inwestycją. Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego i pieszego, ustawić właściwe znaki ostrzegawcze, wykonać zabezpieczenie i oświetlenie wykopów oraz umożliwić ruch mieszkańcom w obrębie prowadzonych prac. Zасыпки wykopów należy dokonać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru. W trakcie budowy kolektorów głównych należy wykonywać podłączenie do nich przykanalików. Wykonywanie podłoża, montaż rur, wykonanie obsypki i zasypu należy przeprowadzać wyłącznie w zabezpieczonym i odwodnionym wykopie.

W przypadku występowania wody gruntowej, wykop poniżej posadowienia musi podlegać odwodnieniu. Na trasie prowadzonych prac w razie potrzeby należy zastosować odwodnienie igłofiltrami wpłukiwanymi w grunt lub/i odwodnienie drenażem ze studnią zbiorczą z wypompowaniem wody - z przeniesieniem systemu odwodnienia wykopów zgodnie z postępowaniem prac. Elementy odwodnienia wykopów zostaną wyposażone w tymczasowe pompy oraz rurociągi (stalowe, tworzywowe lub wykonane z innego materiału) do transportu odpompowywanej wody. Metodę odwodnienia wykopów należy dostosować do panujących i zastanych warunków gruntowo – wodnych.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z uszkodzeń instalacji podziemnych. Przy wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi, występującą infrastrukturą techniczną oraz ogólnym zakresem prowadzonych prac na danym odcinku tak aby zapewnić bezpieczne warunki pracy. W przypadku wykrycia podczas wykonywania robót ziemnych urządzeń nie wykazanych w projekcie należy o tym powiadomić zainteresowane instytucje, inspektora nadzoru i jednostkę projektową. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego - zagęszczonego piasku powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Ponadto wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90, z zaprojektowanym spadkiem stanowiące łóżysko nośne rury kanałowej. Obsypkę kanałów z rur PVC należy wykonać warstwami gr. 0,15 m do

wysokości $h = 0,3\text{m}$ ponad wierzch rury - warstwa ochronna. Materiał użyty do obsypki, piasek sypki drobno, średnio lub gruboziarnisty. Wskaźnik zagęszczenia zasypki zgodnie z normą PN-S- 02205 Roboty ziemne w uwzględnieniu klasy drogi i głębokości ułożenia kanału. Należy pamiętać o obustronnym podbiciu pachwin kanału celem uzyskania jego stateczności. Zasypkę wykopu należy wykonać warstwami około $0,3\text{ m}$ zagęszczonymi aż do uzyskania pożądanej wysokości. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez właściwe instytucje - zgodnie z Ustawą „Prawo Budowlane” Materiały użyte do wykonania robót ziemnych muszą być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Uwaga:

Wykonane rurociągi kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem wymagają przed zasypaniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej oraz zgłoszenia do odbioru w Urzędzie Gminy Koło i w Miejskim Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Kole.

6.7 Uwagi końcowe

- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym. Roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z właścicielami istniejącego uzbrojenia.
- Wykopy na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Sieci posadowione poniżej granicy przemarzania gruntu muszą zostać zaizolowane przy pomocy łupków izolacyjnych ze styropianu twardego o gr. min. 30mm .
- Wszystkie użyte materiały muszą posiadać wymagane obowiązującym prawem atesty, certyfikaty itp. oraz zostać zaakceptowane przez właściwego zarządcę i eksploatatora sieci.
- Materiał użyty do robót ziemnych musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.
- W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nie uwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.
- Prowadzone roboty należy wykonać zgodnie z:
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 47).

- Wymaganiem BHP w projektowaniu rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998).
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Materiały użyte do wykonania odwodnienia w zakresie inwestycji powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli i użytkowników uzbrojenia.
- Wszystkie roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem właścicieli i użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

7 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: BRANŻA ELEKTRYCZNA - OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

7.1 Przedmiot opracowania

Niniejsza dokumentacja stanowi projekt budowlany w zakresie branży elektrycznej dla budowy oświetlenia płyty boiska sportowego MOSiR Koło.

7.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- uzgodnienia i ustalenia lokalizacyjne,
- obowiązujące przepisy i normy,

7.3 Cel i zakres projektu

Zgodnie z ustaleniami poczynionymi ze Zleceniodawcą, niniejsza dokumentacja obejmuje:

- rozprowadzenie kabli 0,4kV z projektowanej SO do masztów oświetleniowych.
- zasilanie opraw oświetlenia płyty głównej boiska umieszczonych na masztach oświetleniowych,
- projekt SO 0,4kV dla zasilania oświetlenia,

7.4 Ogólna charakterystyka inwestycji

7.4.1 Oświetlenie płyty głównej boiska

Wokół płyty głównej boiska rozmieszczone zostanie 6 masztów oświetleniowych o numerach 1, 2, 3, 4, 5 i 6 – zaznaczone na planie zagospodarowania terenu. Na masztach oświetleniowych zamocowanych zostanie 5 opraw oświetlenia podstawowego.

7.4.2 Maszty oświetleniowe

Maszty oświetleniowe powinny być wykonane z ocynkowanej stali. Wysokość masztu wynosi $h=14.0$ m, średnica zewnętrzna masztu u podstawy wynosi 384 mm. Wymiary wnęki rewizyjnej wynoszą 120x500 mm. Odległość dolnej krawędzi wnęki rewizyjnej od poziomu gruntu wynosi $h=500$ mm. Głowice typu OZ3T masztów przystosowane są do zamocowania opraw oświetleniowych. Fundament każdego z masztów wyposażony jest w przepust kablowy:

- do wprowadzenia kabla od rozdzielnicy do zasilania złącz kablowych IZK we wnęce masztu,

7.4.3 Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie płyty głównej boiska, realizowane będzie przy pomocy opraw oświetleniowych typu LED o mocy 615 W. Charakterystyka techniczna oprawy wraz z obliczeniami zawarte są w projekcie oświetlenia.

7.4.4 Rozdzielnia SO

Dla wyprowadzenia projektowanych obwodów należy wykonać i zabudować rozdzielnie elektryczne SO , zgodnie z lokalizacją pokazaną na planie instalacji i wyposażeniem zgodnym ze schematami.

Dla rozdzielni należy zachować następujące zasady:

- odpowiednich rozmiarów kieszeń na rysunki należy zaplanować od wewnętrznej strony drzwi,
- całe wyposażenie musi być zainstalowane na wspornikach z profili oraz łatwo dostępne od przodu szafy, w celu jego zamocowania, podłączenia, konserwacji lub ewentualnej wymiany,
- każde urządzenie musi być oznakowane, informacją o odbiorniku zgodnie ze schematem; oznakowanie to w sposób jednoznaczny określa nazwę zasilanych pomieszczeń lub urządzeń,
- przekroje przewodów wewnątrz szafy nie mogą być w żadnym przypadku mniejsze od przekrojów kabli wychodzących do odbiorów,
- Mostkowanie w rozdzielniach wykonywać z zastosowaniem szyn mostkujących lub przewodem o przekroju 10mm² dla głównych obwodów zasilających.
- dostęp do przedziałów kablowych i do przewodów musi być możliwy od przodu szafy,
- identyfikacja kolorystyczna obwodów głównych (połączenia energetyczne) musi być zgodna z obowiązującymi normami:
 - niebieski dla zera,
 - zielono-żółty dla uziemienia,
 - wszystkie kolory dla fazy za wyjątkiem niebieskiego, popielatego, zielonego żółtego lub koloru podwójnego,
- wszystkie zakończenia przewodów elastycznych muszą być wyposażone w odpowiednie końcówki zaciskowe,

- wszystkie przewody muszą być ponumerowane. Oznakowanie musi być zgodne z rysunkami i schematami wykonawczymi (powykonawczymi),
- przewody zewnętrzne zaleca się podłączać do odbiorników za pośrednictwem szyn, z łatwym dostępem w przypadku dużych przekrojów przewodów, lub poprzez główną listwę zaciskową z zaciskami numerowanymi,
- podłączenia przewodów (kable użytkowych) na listwach zaciskowych muszą być odpowiednio ułożone i zaopatrzone w pętlę zapasu,
- przewody muszą być zabezpieczone przed ryzykiem uszkodzenia izolacji na poziomie wejścia do szafy (wejścia przewodów należy wykonać przy pomocy kołnierzy lub elementów podobnych),
- poszczególne aparaty, a przede wszystkim wyłączniki, należy wyposażyć w osłony zacisków,
- należy podjąć wszystkie środki, aby praca poszczególnych urządzeń elektrycznych nie była narażona na zakłócenia elektromagnetyczne (praca elementów mocy) lub mechaniczne (drgania),
- wszystkie obwody muszą być zrównoważone na wszystkich fazach i uporządkowane funkcyjnie: gniazda wtykowe, oświetlenie inne zastosowania.

7.5 Montaż i instalacja urządzeń oświetleniowych

7.5.1 Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do montażu rozdzielnic oraz opraw oświetleniowych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

- ułożyć kable 0,4kV, łączące maszty z rozdzielnicą SO 0.4kV,

7.5.2 Rozmieszczenie i montaż opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe zamontowane zostaną na głowicach typu OZ3T masztów przystosowanych do ich zamocowania. Rozmieszczenie opraw oświetlenia pokazano na odrębnych rysunkach.

7.5.3 Przewody zasilające oprawy oświetleniowe. Prowadzenie i montaż

Oprawy oświetleniowe zasilane będą przewodem wyprowadzonymi ze złącz IZK umieszczonych we wnękach masztów. Do zasilania opraw przewidziano przewody z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej typu YDY 3×4 mm².

7.6 Linie kablowe 0,4kV

Projektowane linie kablowe 0,4kV wyprowadzone będą z rozdzielni głównej SO zlokalizowanej na planie. Trasy wszystkich linii kablowych wraz z miejscami występujących skrzyżowań pokazano na planie zagospodarowania terenu, natomiast typy i przekroje linii kablowych zostały pokazane na schematach.

7.7 Wytyczne układania i montażu kabli

Kable należy układać zgodnie z wytycznymi i rysunkami zawartymi w niniejszym projekcie.

7.7.1 Oznaczniki kabli

Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości zaopatrzone w trwałe oznaczniki. Na oznaczniach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- a) numer ewidencyjny linii,
- b) typ kabla,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla.

Oznaczniki powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur.

7.7.2 Oznaczenie trasy

Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości przykryte folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim dla linii 0,4 kV. Folia powinna mieć grubość, co najmniej 0,5 mm i szerokość nie mniejszą niż 20 cm. Trasy kabli ułożonych w ziemi powinny być oznaczone widocznymi trwałymi oznaczniakami trasy, np. słupkami betonowymi wkopanymi w ziemię w sposób nie utrudniający komunikacji. Na oznaczniakach należy umieścić trwały napis w postaci ogólnego symbolu kabla K. Na prostej trasie kabla oznaczniki powinny być umieszczone w odstępach ok. 100 m, a ponadto w miejscach zmiany kierunku kabla, w miejscach skrzyżowań i zbliżeń. Zamiast oznaczniaków betonowych można stosować tabliczki oznaczeniowe, mocowane na budynkach lub ogrodzeniach, na których oprócz symbolu kabla należy podać jego położenie w stosunku do miejsca zawieszenia tabliczki.

7.7.3 Układanie kabli

Kable należy rozciągać na rolkach kablowych w celu uniknięcia uszkodzenia izolacji. Do rozciągania kabli stosować uchwyt do bezpośredniego ciągnięcia za żyły. Podczas rozciągania nie należy przekraczać dopuszczalnych wartości sił określonych przez producentów.

Następnie kable należy układać w ziemi, na dnie wykopu, na warstwie piasku, o gr. co najmniej 10 cm, linią falistą z 3% zapasem dla skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Ułożone kable zasypać podobną warstwą piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości, co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią. Odległość folii od kabla powinna wynosić, co najmniej 25 cm. Kabel linii 0,4 kV należy układać na głębokości 70 cm i 100 cm przy skrzyżowaniach z drogami.

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane (podejście do budynku, skrzyżowanie, obejście urządzeń podziemnych) dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić odpowiednią osłoną.

7.7.4 Skrzyżowania i zbliżenia

Skrzyżowania kabli należy wykonać zgodnie z zawartymi w projekcie rysunkami.

7.8 Ochrona odgromowa i przepięciowa

7.8.1 Ochrona odgromowa i przepięciowa urządzeń masztów oświetleniowych

Zapewnienie bezawaryjnego działania urządzeń technicznych znajdujących się w konstrukcjach masztów oświetleniowych wymaga zastosowania odpowiednich rozwiązań zewnętrznej i wewnętrznej ochrony odgromowej.

Zewnętrzna ochrona odgromowa

Zewnętrzną ochronę odgromową tworzą przewody lub przewodzące elementy konstrukcji obiektu, których zadaniem jest odprowadzenie prądu piorunowego od punktu uderzenia do ziemi. W masztach oświetleniowych, powyższe funkcje pełni przewodząca konstrukcja masztu, wykonana z ocynkowanej stali. Konstrukcję każdego masztu wyposażoną (przez producenta) w dwa zaciski uziemiające, należy połączyć z uziomem masztu.

Wewnętrzna ochrona odgromowa i przepięciowa

Zadaniem wewnętrznej ochrony odgromowej jest ograniczenie poziomu przepięć dochodzących do poszczególnych urządzeń, będących skutkiem wyładowań atmosferycznych oraz procesów łączeniowych w obwodach. Dla zapewnienia ochrony od przepięć (głównie elektronicznym częścią układów oświetleniowych) przewidziano ogranicznik przepięć instalowany wewnątrz rozdzielnic SO

Rezystancja uziemienia odgromowego i ograniczników przepięć nie może przekraczać wartości 10Ω .

7.8.2 Ochrona przepięciowa w liniach zasilających 0,4kV

Z uwagi na sieć kablową, w projektowanych obwodach 0,4kV (z wyjątkiem ww. obwodów masztów oświetleniowych) nie przewidziano instalowania dodatkowych ograniczników przepięć.

7.9 Ochrona przeciwporażeniowa i uziemienia

W liniach nN jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym, przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN, które należy wykonać wg wymagań zawartych w EN 61140:2002

Instalacja oświetleniowa masztów wykonana jest w układzie sieciowym TN, w którym rozdzielanie przewodu PEN na przewód ochronny PE i neutralny N, następuje w SO (układ TN-S).

Dodatkowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej, zastosowanym w rozpatrywanym układzie jest analogicznie, jak w liniach zasilających samoczynne wyłączenie zasilania. Ponadto w rozdzielnicach masztów zastosowano urządzenia II klasy ochronności. Jako urządzenia powodujące szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zastosowano wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i wyłączniki instalacyjne nadmiarowoprądowe o charakterystyce C, zainstalowane na początku projektowanych obwodów i w złączach IZK.

Dodatkowe uziomy robocze w liniach kablowych nN (o rezystancji nie przekraczającej 5Ω) powinny być wykonane przy masztach oświetleniowych i rozdzielnicach.

W tym celu na całej długości wykopów linii kablowych 0,4kV (na głębokości 0,8 m) ułożyć bednarkę uziemiającą, którą należy połączyć z uziomami masztów oraz szyną PEN złącza.

Rozwiązanie to zapewnia uzyskanie wymaganej rezystancji uziemienia w sieci 0,4kV.

7.10 Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do prac ziemnych w miejscach przewidywanych skrzyżowań i zbliżeń w celu dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia terenu wykonać ręczne wykopy próbne.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami, ze ścisłym przestrzeganiem zasad i przepisów BHP.

Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji przeprowadzić obowiązujące badania i pomiary potwierdzone odpowiednimi protokołami.

8 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: WARUNKI REALIZACJI ROBÓT WRAZ Z ZALECENIAMI DLA WYKONAWCY

8.1 Warunki realizacji robót

Projekt i oznakowanie robót zgodnie z wymaganiami Instrukcji oznakowania robót obciąża Wykonawcę. W czasie prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia wymogów BHP i p.poż. na prowadzonych robotach i przekazanym terenie budowy. Roboty muszą być prowadzone zgodnie z obowiązującymi normami, specyfikacjami i przepisami oraz znajomością sztuki budowlanej. Wszystkie materiały, na które nie ma polskiej normy [PN lub BN], stosowane do wykonania robót muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8.2 Zalecenia dla wykonawcy robót

- Odległości pod liniami energetycznymi oraz innymi mediami zachować zgodnie z normami.
- Wszelkie odkryte, a niezainwentaryzowane istniejące elementy sieci uzbrojenia terenu bezwzględnie zgłaszać Inwestorowi.
- Miejsce składowania i wywóz gruzu, innych materiałów rozbiórkowych oraz wszelkiego rodzaju odpadów uzgodnić z Inwestorem.
- Należy bezwzględnie stosować się do przepisów BHP.
- Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, zobowiązuje się wykonawcę do zapoznania się z wszystkimi dokonanymi uzgodnieniami branżowymi.
- Przed rozpoczęciem prac, obiekt należy wytyczyć w oparciu o plan zagospodarowania i geodezyjne punkty osnowy sieci Państwowej.
- Każdy z elementów budowli musi być wytyczony przez uprawnionego geodetę z potwierdzeniem wykonanych czynności z odpowiednim wpisem w dzienniku budowy.
- W żadnym wypadku nie wolno zostawić otwartych wykopów bez ich zabezpieczenia i oświetlenia w nocy.
- Nie wolno prowadzić robót pod liniami energetycznymi będącymi pod napięciem. Czasowe wyłączenie spod napięcia tych linii należy uzgodnić z zakładem energetycznym.
- Nie wolno prowadzić robót w wykopach niezabezpieczonych przed obsunięciem się gruntu przez pełne odeskowanie lub oszalowanie.
- Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić ich rozpoczęcie u administratorów wszystkich przebiegających w rejonie inwestycji sieci uzbrojenia terenu.

- Wszelkie napotkane niezainwentaryzowane na mapie geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu zgłaszać do Inspektora Nadzoru oraz Projektanta.
- Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawy kolor. W nocy wykopy należy oświetlić. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne. Wszelkie skarpy wykopów budowlanych muszą być zabezpieczone przed obsuwaniem poprzez pełne odeskowanie. Roboty ziemne wykonać zgodnie z BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Zał. 1. Mapa pogładowa w skali schemat

Zał. 2. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:250

Zał. 2.1. Plan sytuacyjny odwodnienia terenu w skali 1:500

Zał. 3.1. Przekrój projektowanej nawierzchni boiska. Szczegół konstrukcyjny w skali schemat

Zał. 3.2. Przekrój nr II projektowanej nawierzchni boiska w skali schemat

Zał. 4. Schemat instalowanego ogrodzenia boiska

Zał. 5. Przekrój normalny A-A i szczegół konstrukcyjny w skali schemat

Zał. 6. Profil podłużny projektowanej kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500

Zał. 7.1. Studnia kanalizacyjna betonowa $\Phi 1000$ w skali schemat

Zał. 7.2. Studzienka $\Phi 425$ w skali schemat

Zał. 8. Szafka elektryczna – schemat zasadniczy

Zał. 9. Schemat ideowy zasilania

Zał. 10. Schemat masztu oświetleniowego

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BUDOWA: PRZEBUDOWA BOISKA PIŁKARSKIEGO NA STADIONIE PRZY
ULICY SPORTOWEJ 12 W KOLE

BRANŻA: ARCHITEKTONICZNA, SANITARNA, ELEKTRYCZNA

ADRES BUDOWY: UL. SPORTOWA, M. KOŁO, GM. KOŁO, POW. KOLSKI, WOJ.
WIELKOPOLSKIE, DZ. NR EWID. 1 /2, 2, 3, 5

KATEGORIA: KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – V, XXVI

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KOŁO
UL. STARY RYNEK 1
62-600 KOŁO

Stanowisko:	Imię i nazwisko	nr uprawnień specjalność	podpis
Projektował:	techn. Józef Dziadykiewicz	UAN.367/8346/II/85/86 arch. / konstr.-bud.	
Projektowała:	inż. Agnieszka Rak	SLK/1159/PWOS/06 sanitarna	
Projektował:	mgr inż. Andrzej Pórół	7131-7132/179/PW/2001 elektryczna	
Opracował:	mgr inż. Janusz Dłużewski	-	

Konin, marzec 2019 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku część opisowa zawiera :

1. Zakres robót :

- rozbiórkę istniejących elementów występujących na terenie obiektu w tym jezdni o nawierzchni z masy bitumicznej, ogrodzenia, istniejących ławek;
- roboty ziemne polegające na wyprofilowaniu koryta pod przebudowywane w ramach niniejszego projektu boisko sportowe oraz nawierzchnie utwardzone;
- ułożenie obrzeży betonowych na ławie betonowej z oporem;
- wykonanie podbudowy pod płytę boiska i nawierzchnie utwardzone;
- wykonanie odwodnienia powierzchni boiska w formie sieci drenażowej wykonanej z rur PVC;
- wykonanie sieci kanalizacji deszczowej;
- wykonanie płyty boiska sportowego o wym. 105,0 x 68,0m do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej;
- wykonanie sieci energetycznej niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi;
- ułożenie krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem;
- wykonanie piłkochwyłów od strony projektowanych bramek;
- wykonanie utwardzenia terenu o nawierzchni z kostki betonowej;
- prace porządkowe i zagospodarowanie terenów zielonych.

Podstawowy zakres robót związanych w wykonaniem projektowanej sieci drenarskiej przedstawia się następująco:

- roboty ziemne mechaniczne i ręczne w szalunkach wraz z zabezpieczeniem istniejącej sieci uzbrojenia terenu,
- ułożenie kanałów z rur PVC Ø 125 sączków w wykopie umocnionym suchym,

Podstawowy zakres robót związanych w wykonaniem projektowanej kanalizacji deszczowej przedstawia się następująco:

- roboty ziemne mechaniczne i ręczne w szalunkach wraz z odwodnieniem wykopów i zabezpieczeniem istniejącej sieci uzbrojenia terenu,
- ułożenie kanałów z rur o \varnothing 200 mm w wykopie umocnionym suchym,
- uzbrojenie kolektora grawitacyjnego w studnie kanalizacyjne,
- wykonanie prób szczelności sieci kanalizacyjnej,
- wykonanie warstw podsypki, obsypki i zasyпки rurociągów wraz z zagęszczeniem.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie przebudowywanego boiska, w jego sąsiedztwie występują urządzenia podziemne i nadziemne a mianowicie :

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- kable linii energetycznej,
- napowietrzna linia energetyczna.

3. Elementy zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności

Do elementów stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności można zaliczyć :

- Wykonanie robót ziemnych liniowych,

4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych

Wysoki stopień zagrożenia występuje podczas :

- Robót ziemnych polegających na wykopach i robotach podczas transportu mas ziemnych.

5. Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania.

A/ Przed przystąpieniem do pracy należy udzielić instruktażu i zapoznać pracowników z technologią wykonania prac na poszczególnych stanowiskach i etapach wykonawstwa, jak również omówić zagadnienia związane z koniecznością przestrzegania norm i przepisów

w zakresie :

- Materiały - winny być stosowane zgodnie z normą i dokumentacją techniczną. Stosowanie materiałów bez należytego atestu zagraża bezpieczeństwu ludności i pracowników.

- Sprzęt - używany sprzęt i środki transportowe poruszające się w obrębie budowy muszą być sprawne i posiadać lampy ostrzegawcze widoczne ze wszystkich stron z odległości minimum 150 m

B/ Zapoznać pracowników z dokumentacją budowlaną ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagrożenia przy pracach ziemnych na istniejące urządzenia podziemne i nadziemne przede wszystkim elektryczne, których uszkodzenie naraża pracowników jak również ludność sąsiednią na niebezpieczeństwo.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie zagrożenia.

Do środków technicznych i organizacyjnych zalicza się :

- Zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP, p.poż i apteczkę
- Należy powiadomić mieszkańców w obrębie, których wykonywane będą prace o przewidywanym terminie rozpoczęcia i zakończenia prac, zagrożeniach z nimi związanymi oraz charakterem prac.
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony zdrowia i środowiska naturalnego.
- Wykonujący prace powinien podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu
- stosowanie się do przepisów i norm dotyczących zagrożenia i ochrony środowiska na placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych zagrożeń.

Zaleca się aby Kierownik budowy opracował plan BIOZ przed przystąpieniem do robót zgodnie z rozporządzeniem Nr 1126 z dnia 23.06.2003 roku Ministra Infrastruktury.