DWK projekt
Al.N.M.P. 69 , 42-217 Częstochowa
biuro@dwkprojekt.pl, 607 726 849

Dokumentacja techniczna

Inwestycja: Modernizacja boiska w Sadach

Inwestor: Gmina Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 115,
62-080 Tarnowo Podgórne

Adres inwestycji: ul. Poprzeczna, Sady działka nr ewid. 70 i 71 obręb 0013 Sady

Zawartość opracowania:

Dokumenty formalno-prawne

Zagospodarowanie terenu

Instalacja oświetleniowa

Informacja BIOZ

Branża architektoniczna:

Projektant:

mgr inż. arch. Piotr Drewniak

275/SWOKK/2017

Branża konstrukcyjna

Projektant:

mgr inż. Wojciech Kulawik

SLK/7987/PBKb/19

Branża elektryczna:

mgr inż. Michał Jaworski

LOD/1692/PWOE/12

PODPIS ZAUFANY
PIOTR
DREWNIAK
21.04.2021 20:16:59 [GMT+2]
Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym

PODPIS ZAUFANY
WOJCIECH
KULAWIK
23.04.2021 08:51:43 [GMT+2]
Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym

dokumentacja podpisana elektronicznie

PODPIS ZAUFANY
MICHAŁ STANISŁAW
JAWORSKI
24.04.2021 08:03:23 [GMT+2]
Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym

Data opracowania: kwiecień 2021r.

Spis treści

I.Dokumenty formalno - prawne....5
1.Oświadczenia, wpisy do izb, uprawnienia....5
2.Wykaz rysunków....13
3.Lokalizacja inwestycji....13
4.Podstawa opracowania....13
II.Projekt zagospodarowania terenu....14
1.Przedmiot opracowania....14
2.Istniejący stan zagospodarowania terenu....14
3.Projektowane zagospodarowanie terenu....15
3.1.Elementy przeznaczone do rozbiórki....15
3.2.Boisko wielofunkcyjne....15
3.2.1.Boisko do koszykówki....15
3.2.2.Boisko do piłki siatkowej....15
3.3.Bramki piłkarskie....16
3.4.Nawierzchnia poliuretanowa....16
3.5.Nawierzchnia trawiasta naturalna....17
3.6.Utwardzenie terenu....17
3.7.Piłkochwyty....17
4.Zestawienie powierzchni....18
5.Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej....18
6.Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej....18
7.Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska....18
8.Dane dotyczące zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników....18
9.Obszar oddziaływania obiektu....18
10.Uwagi końcowe....18
III.Projekt instalacji oświetlenia....20
1.Warunki formalne i prawne do wykonania projektu:....20
2.Przedmiot i zakres opracowania....20
3.Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzuje wpływ obiektu budowlanego na środowisko....20
4.Stan istniejący....20
5.Stan projektowany:....20
6.Instalowanie rozdzielnic:....21
7.Rozmieszczenie elementów wyposażenia:....21
8.Instalacja oświetlenia zewnętrznego....22
9.Sterowanie oświetleniem zewnętrznym:....23
10.Montaż złącza kablowego nN....23
11.Okablowanie CCTV....23
12.Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym:....23
13.Uwagi końcowe:....25
14.Bilans mocy:....25

14.1.Moc zainstalowana w projektowanym budynku.....25
15.Obliczenia elektryczne:.....26
15.1.Spadek napięcia w rozdzielni zasilającej-RG.....26
Współrzędne punktów X, Y:.....26
Zestawienie materiałów.....26
IV.Informacja BIOZ.....31
1.Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.....31
2.Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi 31
3.Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....31
4.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....33
5.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek awarii, pożaru i innych zagrożeń.....34

I. Dokumenty formalno - prawne

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową przez osoby posiadające stosowne uprawnienia wymagane Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz, że zostaje przekazana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań typowych przyjętych w dokumentacji projektowej dokonanej bez wiedzy i zgody projektanta zwalniają go od odpowiedzialności prawnej z tytułu skutku wynikłego z dokonanej zmiany.

Projektant	Projektant	Projektant
mgr inż. arch. Piotr Drewniak	mgr inż. Wojciech Kulawik	mgr inż. Michał Jaworski
275/SWOKK/2017	SLK/7987/PBKb/19	LOD/1692/PWOE/12

dokumentacja podpisana elektronicznie

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Piotr Drewniak

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **275/SWOKK/2017**, jest wpisany na listę członków Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SW-0270.**

Członek czynny od: 18-07-2017 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-01-2021 r. Kielce.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Alicja Bojarowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SW-0270-A44F-1894-425A-91B6

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgowa Izbą Architektów RP.

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚWIĘTOKRZYSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: ŚOKK/UpB/10/16 Kielce, dnia 9 czerwca 2017 r.

DECYZJA nr 275/SWOKK/2017

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 t. j.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z .2016 r. poz. 290 tekst jednolity), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 7.01.2016 r. poz. 23 tekst jednolity),

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Piotr Drewniak

urodzony w dniu 05.04.1988 r. w Częstochowie

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

1) **projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;**
2) **sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

1. Przewodniczący ŚOKK arch. Marek Góra
2. Wiceprzewodnicząca ŚOKK arch. Zyta Samborska-Słowik
3. Sekretarz ŚOKK arch. Marek Krawczyk
4. Członek ŚOKK arch. Marcin Kamiński
5. Członek ŚOKK arch. Regina Kozakiewicz-Opałka
6. Członek ŚOKK arch. Andrzej Tracz

ARCHITEKTÓW ŚWIĘTOKRZYSKA OKRĘGOWA IZBA RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Piotr Drewniak
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane *(po uprawomocnieniu się decyzji)*
3. Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP *(po uprawomocnieniu się decyzji)*
4. A/a

25-515 Kielce ul. Silniczna 15 lok. 4. Tel. (0-41) 344 53 15, fax (0-41) 341 58 70, e-mail: swietokrzyska@izbaarchitektow.pl
NIP: 959-15-19-045 Regon: 017466395-00107 Konto: PKO BP Nr 71 1020 2629 0000 9402 0009 7329

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-F94-6ZF-I7A *

Pan Wojciech Kulawik o numerze ewidencyjnym SLK/BO/8553/14

adres zamieszkania al. NMP 69 m.13, 42-217 Częstochowa

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-05 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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 jest prawidłowy

Digitally signed by Roman Karwowski
Date: 2021.02.05 12:20:10 CET
Reason: Zaświadczenie PIIB
Location: Katowice, Polska

ŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt SLK/OKK/7131/7987/18 **DECYZJA** Katowice, dnia 07 czerwca 2019 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Wojciech Kulawik
mgr inż. budownictwa
ur. dnia 16 lutego 1985 w Oleśnie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/7987/PBKb/19
do projektowania
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:
1. Pan Wojciech Kulawik
   Aleja Najświętszej Marii Panny 69/13
   42-217 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK

1. **mgr inż. Franciszek Buszka**
2. **mgr inż. Jan Spychała**
3. Zbigniew Herisz
   inż. Zbigniew Herisz

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-P5B-W7D-A4Z *

Pan Michał JAWORSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9660/12

adres zamieszkania ul. Reymonta 40, 97-524 Kobiele Wielkie

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-21 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

Signature Not Verified
Digitally signed by [illegible] Malec
Date: 2020.07.21 [illegible] CEST
Reason: Elektroniczne zaświadczenie PIIB
Location: ŁÓD, PIIB

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 21 czerwca 2012 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/3159/1114/12
sygn. akt. KK/D/7131-2/1692/11

D E C Y Z J A

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.)* i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)*, oraz § 11 ust. 1 pkt 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)*, oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)*,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e

Panu **Michałowi Stanisławowi Jaworskiemu**

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 20 kwietnia 1980 r. w Radomsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1692/PWOE/12

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

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 27 lipca 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Michał Jaworski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

ŁÓDZKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Pan Michał Jaworski jest upoważniony do:

1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

ŁÓDZKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Otrzymują:

1. Michał Jaworski
   ul. Reymonta 40
   97-524 Kobiele Wielkie;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

2. Wykaz rysunków

Lp.	Tytuł	skala
1	Plan sytuacyjny	1:500
2	Plan funkcjonalno-użytkowy	1:100
3	Przekrój A-A	1:50
4	Rozbiórki	1:200
5	Plan sytuacyjny – branża elektryczna	1:500
6	Schemat ideowy zasilania	-
7	Widok projektowanego złącza	-

3. Lokalizacja inwestycji

Adres inwestycji: ul. Poprzeczna, 62-080 Sady, działka nr ewid. 70 i 71obręb 0013 Sady
Inwestor: Gmina Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

4. Podstawa opracowania

4.1.1. Materiały ogólne

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.) oraz rozporządzenia wydane z delegacją tej Ustawy,
- Obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu,
- Polskie normy stosowane w instalacjach elektrycznych:
  - PN-EN 60439-1:2003 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
  - PN-EN 60439-3:2004 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane - Rozdzielnice tablicowe.
  - PN-EN 60947-1:2010 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Część 1: Postanowienia ogólne.
  - PN-EN 60947-3:2002 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Część 3: Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi.
  - PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych.
  - PN-EN 60598-1:2007 Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania.
  - PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
  - PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-HD 60364-4-42:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-56:1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-4-41:2009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-4-42:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia Elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-EN 62305-1: Ochrona odgromowa – Częśc 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2: Ochrona odgromowa – Częśc 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3: Ochrona odgromowa – Częśc 3: Uszkodzenia fizyczne obiektu i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4: Ochrona odgromowa – Częśc 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Informacje techniczne oraz wytyczne od producentów i dostawców materiałów, elementów budowlanych i wyposażenia obiektów

II. Projekt zagospodarowania terenu

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu działki nr ewid. 70 obręb 0013 Sady dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na modernizacji boiska wraz z montażem wyposażenia oraz piłkochwytów, budowie utwardzenia terenu oraz instalacji oświetleniowej boiska.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie opracowania usytuowany jest budynek świetlicy wiejskiej, garaż oraz boisko przeznaczone do modernizacji.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Elementy przeznaczone do rozbiórki

W ramach inwestycji przewiduje się rozbiórkę nawierzchni oraz podbudowy istniejącego boiska asfaltobetonowego, oraz wymianę gruntu do głębokości 0.7m ppt (zgodnie z wynikami opinii geotechnicznej, stanowiącej załącznik do niniejszej dokumentacji), rozbiórkę istniejącego utwardzenia terenu w zakresie koniecznym oraz demontaż elementów ogrodzeniowych.

3.2. Boisko wielofunkcyjne

Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowo-gumowej typu 'spray' o wymiarach 19x32m mieszczące w swym obrysie boisko do gry w koszykówkę, siatkówkę i piłkę ręczną. Linie boiska w technologii natryskowej, zgodnie z programem funkcjonalnym boiska o szerokościach odpowiednich dla danej dyscypliny.

3.2.1. Boisko do koszykówki

Boisko o wymiarach 15m x 28m, usytuowane zgodnie z rysunkiem. Boisko wyposażone w dwie konstrukcje dwusłupowe przeznaczone do mocowania tablic, dwie tablice epoksydowe mocowane na wysięgnikach oraz dwie obręcze z siatkami łańcuchowymi. Linie boiska zgodnie z rysunkiem w kolorze białym. Osprzęt montowany zgodnie z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta.

Konstrukcja do mocowania tablic

Konstrukcja do koszykówki dwusłupowa, z wysięgiem dł. 2.2m przeznaczona do mocowania tablic o wymiarach 105 x 180 cm, wykonana z profilu stalowego zamkniętego, kwadratowego o wymiarach 100 x 100 mm, zabezpieczonego antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe, umożliwiająca ustawienie tablicy na dowolnej wysokości, przeznaczona do gry na otwartej przestrzeni (boiska szkolne, place zabaw). Konstrukcja montowana na stałe w fundamencie zgodnie z zaleceniami producenta. **Konstrukcja osłonięta opaskami ochronnymi do wys. min. 2m.**

Tablica epoksydowa

Tablica o wymiarach 105x180cm zbudowana z nieprzeźroczystej płyty epoksydowej o grubości 18 mm, w odpowiedni sposób mocowana do ramy metalowej tablicy, zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Tablica montowana na wysięgniku o długości 2.2m.

Obręcz

Obręcz stała z siatką łańcuchową mocowaną w 12 punktach. Obręcz zabezpieczona poprzez cynkowanie ogniowe, siatka cynkowana galwanicznie. Zastosowane mocowanie obręczy do ramy tablicy winno uniemożliwiać przenoszenie na płytę tablicy obciążeń działających na obręcz.

3.2.2. Boisko do piłki siatkowej

Boisko o wymiarach 9m x 18m ze strefami bezpieczeństwa wokół całego boiska. Boisko usytuowane zgodnie z rysunkiem. Boisko wyposażone w przenośne słupki wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości mocowane w zaślepianych tulejach (zaślepka poliuretanowa), wieszak do siatki i siatkę z antenkami. Rozmieszczenie słupków i linii na boisku zgodnie z rysunkiem. Linie boiska w kolorze białym. Osprzęt montowany zgodnie z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta.

Słupki do siatkówki

Słupki wykonane z profili aluminiowych, kwadratowych 80 x 80 mm, wyposażone w mechanizm przesuwny umożliwiający napinanie siatki. Płynna regulacja wysokości siatki w zakresie 1,07 m do 2, 43 m,. Słupki wielofunkcyjne przeznaczone są do gry w siatkówkę, badmintona i tenisa.

Tuleje montażowe przeznaczone do mocowania aluminiowego słupka do siatkówki, stalowe, zabezpieczone poprzez cynkowanie ogniowe, zamykane zaślepką o nawierzchni poliuretanowej w kolorze boiska. Zaślepka po zamontowaniu musi się licować z powierzchnią boiska. Tuleje montowane w fundamencie zgodnie z zaleceniami producenta.

Siatka do siatkówki

Siatka do siatkówki, odpowiadająca przepisom FIVB, bezwęzłowa z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, śr. 3 mm, z linką kewlarową (dł. 11,70 m), krawędzie wzmocnione włóknem szklanym, linki naprężające siatkę w 6 punktach. Biała taśma wzmacniająca: górna z poliestru o szer. 70 mm, dolna z polipropylenu o szer. 50 mm, kolor czarny.

3.3. Bramki piłkarskie

Bramki piłkarskie stalowe, zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych poprzez cynkowanie i dwukrotne malowanie proszkowe, o wymiarach 300x200x90cm, wyposażone w siatkę, mocowane do podłoża poprzez tuleje montażowe.

3.4. Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnia sportowa dwuwarstwowa, poliuretanowo-gumowa, przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, przeznaczona do pokrywania nawierzchni boisk wielofunkcyjnych, bieżni lekkoatletycznych i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów LA, oraz placów rekreacji ruchowej.

Konstrukcja nawierzchni:

- warstwa zewnętrzna użytkowa gr.2mm
- warstwa pośrednia elastyczna gr. 11mm
- warstwa nośna elastyczna gr. 35mm

Warstwa zewnętrzna wykonana z granulatu EPDM z produkcji pierwotnej, barwionego w masie, połączonego systemem poliuretanowym dwuskładnikowym. Warstwa rozprowadzana na warstwie pośredniej poprzez natrysk.

Warstwa pośrednia z granulatu SBR 1-4mm połączonego lepiszczem poliuretanowym jednoskładnikowym za pomocą miksera, układana bezspoinowo za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych.

Warstwa nośna z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU, uwałowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej. Wymagane zagęszczenie Is=1.

Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Parametry nawierzchni zgodnie z normą PN-EN 14877.

Podbudowa kruszywowa:

- granulat ze skał magmowych frakcji 0.5-5mm Is=0.98 4cm
- mieszanka niezwiązana z kruszywem $C_{90/30}$ 4-31.5mm Is=0.98 15cm
- mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR≥25% 0-8mm Is=0.98 10cm

- nasyp w miejscach wymaganych – mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{NR} gr. zmienna

Podbudowę kruszywową należy odpowiednio wyprofilować spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm.

3.5. Nawierzchnia trawiasta naturalna

Przewiduje się reprofilację terenu w zakresie niezbędnym do wykonania poszczególnych elementów inwestycji. Wszelkie nierówności w obrębie obszaru opracowania należy wypełnić piaskiem średnim, zagęścić do Is=0.97 w skali Proctora i zahumusować materiałem pozyskanym w wyniku odhumusowania terenu. Powierzchnię biologicznie czynną należy poddać rekultywacji i obsiać mieszanką trawiastą.

3.6. Utwardzenie terenu

Projektuje się wykonanie ścieżek utwardzonych o nawierzchni z kostki betonowej, bezfazowej typu Holland w kolorze szarym gr.6cm usytuowanych zgodnie z częścią rysunkową.

Nawierzchnię ścieżek należy ograniczyć obrzeżami betonowymi w kolorze grafitowym o wymiarach 8x30x100cm. Na styku projektowanego utwardzenia oraz jezdni wykonać krawężnik najazdowy o wymiarach 22x30x100cm

Konstrukcja nawierzchni:

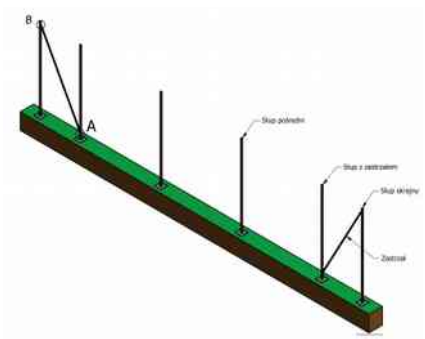
- kostka betonowa typu Holland w kolorze szarym 6cm/8cm (w zależności od lokalizacji)
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 3cm
- mieszanka niezwiązana z kruszywem $C_{90/30}$ 4-31.5mm Is=0.98 15cm
- mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR≥25% 0-8mm Is=0.98 10cm
- nasyp w miejscach wymaganych – mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{NR} gr. zmienna

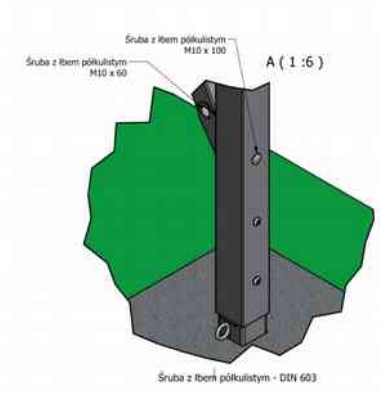
Podbudowę oraz nasyp należy zagęścić do Is=0,98 w skali Proctora.

3.7. Piłkochwyty

W otoczeniu boiska należy wykonać piłkochwyty o wysokości 6m usytuowane zgodnie z rysunkiem. Słupy piłkochwytów stalowe 80x80mm, malowane proszkowo w kolorze zielonym, zamykane od góry kapturkami z tworzywa sztucznego. Montowane w fundamencie zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta, wysokość siatki: 6m. W obrębie piłkochwytów przewiduje się montaż furtki wejściowej o szerokości 1m oraz bramy wjazdowej dwuskrzydłowej o szerokości 3m, wysokość 3m.

Słupy skrajne oraz przy furtkach i bramach z zastrzałami. Siatka ochronna przeznaczona na boiska zewnętrzne, polietylenowa, oczko 100x100mm, grubość splotu 5mm w kolorze zielonym. Rozstaw słupów wewnętrznych: max. 6m, rozstaw słupów z zastrzałami: max. 2m.





4. Zestawienie powierzchni

Nawierzchnia utwardzona	490.56	m²
w tym:		
istniejąca, do zachowania	407.45	m²
projektowana	83.11	m²
Nawierzchnia sportowa-poliurenatowa	608	m²
Istniejąca zabudowa, do zachowania	289.27	m²
Powierzchnia biologicznie czynna	935.56	m²
Obszar opracowania:	2323.39	m²

5. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej

Przedmiotowy obszar nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

Przedmiotowy obszar nie znajduje się w obrębie terenu górniczego ani obszaru górniczego.

7. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska

Projektowane zagospodarowanie działki nie stwarza zagrożenia dla środowiska.
Inwestycja nie jest położona w obrębie ustanowionych form ochrony przyrody.

8. Dane dotyczące zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników

Projektowane zagospodarowanie działki nie stwarza zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.

9. Obszar oddziaływania obiektu

- Inwestycja nie powoduje ograniczeń w dostępie do drogi publicznej.
- Inwestycja nie powoduje ograniczeń w korzystaniu z wody, energii elektrycznej i cieplnej, środków łączności
- Inwestycja nie powoduje wystąpienia innych uciążliwości takich jak hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne
- Inwestycja nie powoduje zanieczyszczenia zasobów naturalnych

Zasięg obszaru oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działkach na których została zaprojektowana.

10. Uwagi końcowe

- Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie.
- W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami.
- Materiały mające wpływ na końcową estetykę obiektu winny być zaakceptowane przez Zamawiającego.
- W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.

- Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu.
- Dokumentację należy rozpatrywać całościowo, bez podziału na poszczególne branże.
- Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:
  - poinformować zainteresowane przedsiębiorstwa i instytucje o rozpoczęciu robót drogowych,
  - teren budowy oznakować i zabezpieczyć,
  - upewnić się o zakończeniu wszystkich robót związanych z uzbrojeniem podziemnym.
- W rejonie spodziewanego istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem użytkownika. Elementy uzbrojenia sieci należy przed rozpoczęciem robót zinwentaryzować przy udziale użytkownika a podczas wykonywania prac budowlanych dostosować do rzędnej projektowanej niwelety.
- Należy zwróci szczególną uwagę na odpowiednie zagęszczenie poszczególnych warstw konstrukcyjnych
- Roboty należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi normami i warunkami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót przy zachowaniu przepisów BHP i ppoż.
- Miejsca prowadzenia robót winny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane, a pracownicy przed przystąpieniem do robót powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażenia w odzież ochronną. W myśl ustawy – Prawo Budowlane, wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla realizowanej inwestycji.
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w ustawie Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 ze zm.) zastosowane wyroby budowlane winny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie".
- Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji, wydany przez właściwe organy państwowe, upoważnione do wydawania takiego świadectwa.
- Prowadzenie robót ziemnych i montażowych nie wyszczególnionych w opisie winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.
- W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.
- Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone w ramach nadzoru autorskiego.
- Niniejszy projekt budowlany zawiera elementy projektu wykonawczego niezbędne dla prawidłowej realizacji zadania inwestycyjnego.

Projektant	Projektant	Projektant
mgr inż. arch. Piotr Drewniak	mgr inż. Wojciech Kulawik	mgr inż. Michał Jaworski
275/SWOKK/2017	SLK/7987/PBKb/19	LOD/1692/PWOE/12

dokumentacja podpisana elektronicznie

III. Projekt instalacji oświetlenia

1. Warunki formalne i prawne do wykonania projektu:

- projekt zostaje wykonany na zlecenie;
- charakterystyka doboru urządzeń wraz z instalacjami elektrycznymi i ich lokalizacja została uzgodniona w fazie wykonawstwa dokumentacji budowlanej;
- projekt w zakresie instalacji oświetleniowej powstał na podstawie planu sytuacyjnego boiska przekazanego przez projektanta branży architektonicznej
- opracowanie projektu jest związane ściśle z obowiązującymi normami, przepisami branżowymi oraz danymi katalogowymi instalacji i urządzeń. Najważniejszymi wiążącymi przepisami w poniższym opracowaniu są:
- z Przepisami Budowy Urządzeń elektrycznych,
- z Przepisami związanymi z wykonaniem projektu.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Niniejsza dokumentacja projektowa ilustruje wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego zasilanego zalicznikowo z istniejącej rozdzielnicy nN zainstalowanej w istniejącym budynku. Prace polegać będą na budowie el-en. wewnętrznej linii zasilającej oraz montaż słupów oświetlenia terenu wraz z oprawami oświetlenia terenu.

3. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzuje wpływ obiektu budowlanego na środowisko.

W fazie realizacyjnej rozbudowy budynku stosować należy materiały przyjazne środowisku tj. rury osłonowe, kable, przewody, instalacje oraz urządzenia, które podczas normalnej pracy nie emitują do środowiska szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego. Podczas realizacji prac budowlanych należy nie dopuścić do zanieczyszczenia gleby substancjami ropopochodnymi, olejami lub innymi substancjami szkodliwymi dla otoczenia. Projektowane urządzenia elektryczne nie powinny mieć żadnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

4. Stan istniejący

Zasilanie w energię elektryczną dla projektowanego budynku istniejące. Obecnie zainstalowana moc pozwoli na przeniesienie obciążenia istniejących i projektowanych urządzeń el-en.

5. Stan projektowany:

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych. Wewnętrzna instalacja zalicznikowa nie podlega wymianie – przebudowie. Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej, poprzez układanie kabli el-en. YAKXS 4x35mm² oraz YAKXS 4x25mm² od istniejącej rozdzielnicy poprzez projektowane złącze rozdzielcze do projektowanych opraw oświetleniowych.
Dokumentacja projektowa zawiera projektowane instalacje elektryczne:

- budowę instalacji zalicznikowej oświetlenia zewnętrznego od rozdzielnicy w budynku do złącza kablowego nN z rozdzielnicą oraz zasilanie do poszczególnych opraw oświetleniowych montowanych na słupach;
- budowie kabla pod monitoring od budynku do oprawy O3;

- budowie kabla pod sterowanie oświetleniem opraw O1 – O4;
- wykonanie instalacji uziemienia dla proj. złącz kablowych oraz opraw oświetleniowych;
- wykonanie numeracji montowanych stanowisk słupowych oraz złącz pomiarowych.

6. Instalowanie rozdzielnic:

Zasilanie opraw w energię elektryczną należy wykonać od rozdzielnicy w budynku poprzez złącze kablowe a za następnie ułożyć proj. kable do zasilania opraw. W budynku w istniejącej rozdzielnicy projektuje się montaż zabezpieczenia zgodnie z załączonymi rysunkami. Sposób ich wykonania, podejścia przewodów zasilających oraz obwody odpływowe pokazano na załączonych schematach poszczególnych rozdzielnic. Wielkość, typ rozdzielnicy jak i stopień ochrony należy wykonać zgodnie z opisem z zwróceniem uwagi na sugestie projektanta. Istnieje także możliwość zamontowania w rozdzielniach wentylacji z uwagi na oddawanie ciepła z urządzeń. Z uwagi na dostępność lokalizacyjną rozdzielnicy należy wyeliminować możliwość ingerowania osób postronnych poprzez zastosowanie rozdzielni zamykanych na klucz.

Po zakończeniu prac należ opisać wszystkie przewody, kable czytelnymi znacznikami umieszczając na nich przewieszki z opisami. W rozdzielnicach zamontować schemat elektryczny z datą i danymi wykonawcy (np. pieczęcią firmową). Analogiczną wersję papierową należy przygotować do dokumentacji odbiorowej. Rozdzielnice służą do zasilenia instalacji odbiorczych.

Podczas instalowania rozdzielnic należy pamiętać o:

- wykonanie zasilanie urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa;
- przewidzieć co najmniej 20% rezerwy na dodatkowe urządzenia;
- zamontować wyłączniki różnicowo-prądowe (ΔI=30mA);
- zainstalować wyłączniki nadmiarowo - prądowe zasilania urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa tj. gniazda wtykowe oraz instalację oświetlenia;
- zaopatrzyć rozdzielnice w trwałe oraz czytelne tabliczki znamionowe, opisy i schemat;
- wykorzystywać przewody i kable elektryczne o przekroju do 10 mm2 - wyłącznie z żyłami wykonanymi z mie#dzi;
- stosować zasady prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych - tylko w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian lub w strefach montażowych nad sufitem podwieszanym;
- używać przewodów, aparatów i urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanym przez uprawnioną jednostkę kwalifikującą.

7. Rozmieszczenie elementów wyposażenia:

- W trakcie realizacji projektu należy tworzyć przejrzysty układ funkcjonalny, który będzie umożliwiał łatwy dostęp do elementów w czasie eksploatacji, konserwacji jak również wymiany poszczególnych elementów.
- Wykonać w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi oprze wodowanie rozdzielnic zakończając przewody jasnymi i czytelnymi opisami;
- Poszczególne obwody rozdzielnic należy opisać i ujednolicić ze schematami elektrycznymi rozdzielnic w sposób trwały i jednoznaczny zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi;
- Wykonać zgodne z projektem numeracje i nazewnictwo poszczególnych rozdzielnic poprzez

montaż na nich tablic informacyjnych z numerem, nazwą i tablicami ostrzegawczymi sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi;

- W pomieszczeniach, których istnieje możliwość narażenia na występowanie wilgoci bądź kurzu, należy zastosować osprzęt o stopniu ochronnym w obudowach bryzgoszczelnych o stopniu ochronnym min. IP44.

8. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Przedmiotem opracowania jest wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego polegającej na budowie kabli nN wraz ze słupami na których zainstalować należy oprawy oświetlenia zewnętrznego. W/w. instalację należy wykonać poprzez ułożenie z istniejącej rozdzielnicy zlokalizowanej w istniejącym budynku. Sterowanie instalacją elektryczną oświetlenia zewnętrznego odbywać się będzie poprzez układ automatyczny zegar astronomiczny. Kable typu YAKXS 4x35mm² i YAKXS 4x25mm² układać należy w ziemi godnie z planem zagospodarowania terenu i schematem ideowym, które należy ułożyć w ziemi na głębokości minimum 0,7m. W miejscu przejścia proj. kabla przez złącza ułożyć w rurze osłonowej koloru niebieskiego typu DVK Φ75mm. W miejscach skrzyżowania proj, kabla z drogami wewnętrznymi i urządzeniami podziemnymi układać kable w rurach osłonowych koloru niebieskiego typu SRS Φ110mm i DVK Φ110mm z zachowaniem pionowych odległości min. 0,5m.

Proj. kable ułożyć należy na podsypce z piasku o grubości 10cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25cm folię kablową koloru niebieskiego o szer. 0,2m.

Na załączonych rysunkach przedstawiono lokalizację oraz sposób połączenia kabli pomiędzy poszczególnymi słupami wyposażonymi w oprawy. Projektowane oprawy oświetleniowe należy indywidualnie zabezpieczyć poprzez zamontowanie w każdym słupie we wnętrzu tabliczkę słupową z listwą montażową, podstawą bezpiecznikową 25A w którą należy wkręcić główkę wyposażoną w wkładkę bezpiecznikową topikową Bitws. Całość należy zabezpieczyć przez montaż drzwiczek z zamkami.

Odcinek pomiędzy podstawą bezpiecznikową a oprawą (wewnątrz słupa) wykonać kablem YKY 3x2,5mm². Do słupów oświetleniowych należy podłączyć uziemienie wykonane z płaskownika ocynkowanego FeZn 25x4mm². Do każdego z projektowanych słupów oświetleniowych należy doprowadzić kable i wpiąć je w złącza rewizyjne.

Nowoprojektowane stanowiska słupów oświetleniowych wykonać po przez posadowienie fundamentów prefabrykowanych do których następnie przymocować należy proste, stalowe okrągłe słupy o wysokości 9m.. Proj. słupy pod oprawy zabudować z blachy o grubości min. 3mm,
z oprawami skierowanymi w stronę ziemi, wg. załączonego projektu zagospodarowania terenu oraz wg. informacji otrzymanych od Inspektora Nadzoru.

Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji oświetlenia, a przed oddaniem jej do dalszej eksploatacji Wykonawca winien poddać instalację oględzinom, próbom i pomiarom elektrycznym zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami podanymi w normie PN-EN 60364-6-61 celem sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami normami i przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

9. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym:

Z uwagi na wytyczne Inwestora dodatkowo projektuje się sterowanie oświetleniem zewnętrznym lokalnie ze złącza oraz zdalnie przy stosowaniu aplikacji po sieci LAN – WIFI. Do złacza kablowego nN. należy doprowadzić sieć LAN przewodem FTP 4x2x0,5mm2 kat. 5e z istniejącej szafy krosowej sieci LAN. W proj. złączu kablowym zabudować należy router WIFI, moduł sterowania zdalnego jak również grzałkę z czujnikiem celem utrzymywania temperatury w granicach +10 st. C w okresie zimowym. Złącze wykonać w obudowie izolowanej odpornej na przemarzanie. Do routera WIFI zabudować na zewnątrz antenę dla poprawy sygnału sieci LAN. Moduł sterowania zdalnego projektuje się jako min. z 6 kanałami wejściowymi oraz 6 kanałami wyjściowymi sterowalnymi, co pozwoli dla każdej oprawy na indywidualne sterowanie. Dzięki zastosowaniu sieci LAN jak również elementów wykonawczych projektuje się instalację sterowania oświetleniem zewnętrznym przez aplikację smartfonów bądź tabletów przez uprawnione osoby maksymalnie do 10 osób wraz z administratorem danych. Sterowania umożliwić ma funkcję załączania i wyłączania opraw przez aplikację instalowaną na w/w. urządzeniach. Sterowanie każdą oprawą odbywać się ma w sposób indywidualny jak i musi być funkcja sterowania wszystkimi jednocześnie. Dla opraw z możliwością regulacji strumienia natężenia oświetlenia sterownik winien posiadać funkcję umożliwiającą ustawiania procentowego natężenia oświetlenia.

10. Montaż złącza kablowego nN.

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej – rozdzielczej, zgodnie z załączonymi rysunkami. Osprzęt zamontować należy jako podtynkowy w złączu kablowym nN.. Projektowane złącza kablowe zabudować na prefabrykowanym fundamencie w ziemi (jako wolnostojące), w obudowie z estroduru utwardzonego i szczelności IP44 wolnostojącego ustawionego drzwiczkami w stronę ulicy jak pokazano na rys. 1. Wymieniony zestaw powinien posiadać certyfikat o dopuszczeniu do stosowania (m.in. malowanie odporne na promieniowanie UV oraz zabezpieczenie przed zjawiskiem abrazji). W projektowanym złączu należy zainstalować rozdzielnice R1, szafę sterowania oświetleniem.

11. Okablowanie CCTV

Równolegle do projektowanego okablowania ułożyć kabel FTP 4x2x0,5mm² kat. 6e od oprawy O3 do budynku, który w przyszłości pozwoli na montaż instalacji monitoringu (CCTV – kamery i rejestratora).

12. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym:

W istniejącej sieci n/n jako system ochrony podstawowej od porażenia zastosowane jest szybkie wyłączenie (zerowanie) w układzie sieci TN-C. W instalacji elektrycznej odbiorczej za licznikowej zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych w układzie sieci TN-S.

Jako system ochrony dodatkowej w istniejącej sieci n/n od porażenia należy zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii.

W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm2 układając ją w rurkach winidurowych ø13mm2 łącząc w puszkach hermetycznych używając złączek ochronnych.

W budynku projektuje się zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej w instalacji wewnętrznej z uwagi na zagrożenia piorunowe (wyładowania atmosferyczne). Wyróżnia się cztery kategorię

urządzeń:

- I – kategoria – poziom ochrony 1,5kV;
- II – kategoria – poziom ochrony 2,5kV;
- III – kategoria – poziom ochrony 4kV;
- IV – kategoria – poziom ochrony 6kV;

W rozdzielni głównej należy zastosować ochronę klasy B+C zgodnie z załączonym rysunkiem połączeń rozdzielni RG. W celu zabezpieczenia przeciwprzepięciowego połączenia ograniczników przepiec z instalacją wykonać należy przewodem LgYż/z 16 mm2, który należy przyłączyć do szyny głównej PE a następnie do projektowanych rozdzielnic piwnicy, parteru i piętra. Wartość rezystancji uziemienia nie może być większa niż 30Ω.

Podstawowym warunkiem ochrony przeciwprzepięciowej jest prawidłowo przeprowadzone wyrównanie potencjałów w obiekcie. Zaleca się instalowanie ograniczników przed wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Należy skutecznie instalować ograniczniki wg. tzw. kaskadowej ochrony (tj. w kolejności B, C i D) w celu poprawnego działania stopni ochrony. Skuteczną metodą jest także zastosowanie zdefiniowanej długości przewodu między ogranicznikami albo przez stosowanie elementów indukcyjnych (element odprzęgający SPL-63/7,5). Cewka SPL jest montowana pomiędzy ogranicznikami klasy I i II.

Uwaga: należy pamiętać aby przewody łączące ograniczniki przepięć były jak najkrótsze. Zapobiega to powstawaniu spadków napięcia na indukcyjności kabli i przewodów łączących przy przepływie prądu.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników różnicowo – prądowych o prądzie dI=30 mA - selektywnych.
- połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych
- urządzeń w drugiej klasie ochronności.

W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm² układając ją w rurkach winidurowych Ø13 mm² łącząc w puszkach hermetycznych przy użyciu złączek ochronnych ZO 0006 zgodnie z rysunkami. W związku z powyższym należy podłączyć wszystkie elementy metalowe z rozdzielniami przewodem ochronnym.

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić stan instalacji elektroenergetycznego przyłącza nn.

W celu tym należy sprawdzić stan izolacji przewodu zasilającego oraz wykonać pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Impedancja całkowita: Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

$Z_C=Z_{pom}\cdot 1,25$ $\qquad$ $Z_C\cdot I_A\leq 230V$

gdzie Ia – prąd wyłączeniowy zastosowanego zabezpieczenia.

Po zakończeniu prac należy ponownie zweryfikować zmierzyć skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Uwaga: Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji Wykonawca winien w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych

w obiektach budowlanych.

13. Uwagi końcowe:

- Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami i wymogami;
- Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia w tym zakresie;
- Przestrzegać przepisy BHP i technologię poszczególnych robót;
- Wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną;
- Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania;
- Z uwagi na to, że projektowane instalacje są zabezpieczone wyłącznikami różnicowo – prądowymi zrezygnowano z wyliczeń skuteczności ochrony p. porażeniowej;
- Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej: badanie wyłączników różnicowoprądowych, impedancji pętli zwarcia, uziemień odgromowych, połączeń wyrównawczych, oporności izolacji przewodów, pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjno - ewakuacyjnego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć protokoły Inwestorowi;
- Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi;
- Wszystkie zmiany, które na etapie realizacji robót zamierza dokonać wykonawca robót elektrycznych, muszą uzyskać akceptację autora projektu;
- Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – instalacyjnych. Część V. Instalacje Elektryczne" wydanymi w Warszawie w roku 1984 oraz obowiązującymi Polskimi Normami;
- Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze;
- Wszystkie połączenia elementów miedzianych z ocynkowanymi bądź aluminiowymi należy wykonać poprzez podkładki i złączki eliminujące bezpośredni kontakt miedzi z tymi elementami (mosiądz, podkładki ze stopu miedzi i utwardzonego aluminium);
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, najnowszą wiedzą techniczną zachowaniem zasad BHP.

14. Bilans mocy:

14.1. Moc zainstalowana w projektowanym budynku

LP	zasilanie	nr gn.	Pi W	kj/Ps	Ps W
1	R	O1-O4	1200	1	1200
2	Gn. zas. 3f	3f	3000	1	3000
3	Gn. zas. 1f	1f	600	1	600
4	Sterowanie	1f	200	1	200
Razem			5000	1	5000

współczynnik kj przyjęto zgodnie z polską normą.

15. Obliczenia elektryczne:

15.1. Spadek napięcia w rozdzielni zasilającej-RG.

Napięcie zasilania: U = 400V

moc zainstalowana: P_{SZ} = 5 kW

k - współczynnik jednoczesności: $P_i=P_{SZ}\cdot k$=5 kW

Przyjęto cos Φ – 0,93

Prąd obciążenia linii zasilającej do RG wyniesie:

$$\frac{Ps}{\cos\Phi\cdot U}=\frac{5\text{kW}}{\sqrt{3}\cdot 0{,}93\cdot 400\text{V}}=7{,}77\,A$$

Kabel zasilający YAKY 4x25mm² o prądzie dopuszczalnym długotrwałym Idd, który jest większy od prądu obciążenia linii zasilającej oraz od wielkości zainstalowanego zabezpieczenia przelicznikowego (ograniczającego przydzieloną moc do budynku).

Spadek napięcia w kablu YAKY 4x25mm² o długości l =50m.

$$\Delta U=\frac{Ps\cdot l\cdot 100\,\%}{\gamma\cdot s\cdot U}=\frac{1200\cdot 50\cdot 100\,\%}{35\cdot 10\cdot 400^2}=0{,}042\,\%<2\,\%$$

Projektant
mgr inż. Michał Jaworski

LOD/1692/PWOE/12
/dokumentacja podpisana elektronicznie

Współrzędne punktów X, Y:

1. Y = 6413107.3434 X = 5813767.8920
2. Y = 6413108.6564 X = 5813767.3987
3. Y = 6413110.9261 X = 5813773.4405
4. y = 6413085.2920 X = 5813783.0705
5. Y = 6413084.2100 X = 5813779.8734
6. Y = 6413080.8285 X = 5813781.4597
7. Y = 6413074.2839 X = 5813767.3936
8. Y = 6413045.9945 X = 5813780.7491
9. Y = 6413082.0522 X = 5813784.0962
10. Y = 6413053.8156 X = 5813797.4270

Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1.	Kabel ziemny YAKXS 4´35mm2 – 1 kV	m	44 / 59
2.	Kabel ziemny YAKXS 4´25mm2 – 1 kV	m	14 / 29
3.	Kabel ziemny YAKXS 4´25mm2 – 1 kV	m	31 / 46
4.	Kabel ziemny YAKXS 4´25mm2 – 1 kV	m	14 / 29
5.	Kabel ziemny YAKXS 4´25mm2 – 1 kV	m	31 / 46
6.	Kabel FTP 4x2x0,5mmmm2 kat. 6e	m	52 / 82
7.	Kabel FTP 4x2x0,5mmmm2 kat. 6e	m	44 / 74

8.	Kabel FTP 4x2x0,5mmmm2 kat. 6e	m	8 / 23
9.	Kabel FTP 4x2x0,5mmmm2 kat. 6e	m	39 / 69
10.	Kabel FTP 4x2x0,5mmmm2 kat. 6e	m	14 / 29
11.	Kabel FTP 4x2x0,5mmmm2 kat. 6e	m	45 / 98
12.	Rura typu SRS f110mm	m	53
13.	Folia kablowa kol. nieb. szer. 0,2 m	m	200
14.	Piasek drobnoziarnisty	m3	20
15.	Złącze ZK/nN wyposażone w rozdzielnicę Nn	kpl.	1
16.	Wkładka Master – Kej poziom klucza D5 z dwoma kluczami	szt.	2
17.	Aktualny schemat proj. złącza kablowego	kpl.	1
18.	Tabliczka informacyjna z numerem proj. złącza kablowego	szt.	1
19.	Słup oświetlenia stalowy z złączem rewizyjnym, belką stopową, fundamentem oraz wysięgnikiem pod oprawę	kpl.	8
20.	Oprawa oświetleniowa LED - opis na rys.	kpl.	16
21.	Moduł sterowania ośw. zdalenie	kpl.	1
22.	Router WIFI	kpl.	1
23.	Przewód YKY 3x2,5mm2	m	192 / 208
24.	Płaskownik ocynkowany ZnFe 4mmx25mm	wg. potrzeb	
25.	Masa uszczelniająca do rur osłonowych	wg. potrzeb	
26.	Materiały pomocnicze: (oznaczniki kablowe, końcówki)	wg potrzeb	
27.	Materiały pomocnicze: (oznaczniki kablowe, końcówki)	wg potrzeb	
28.	Śruby, podkładki, zaciski, końcówki, tulejki	wg potrzeb	

DWK projekt
Al.N.M.P. 69 , 42-217 Częstochowa
biuro@dwkprojekt.pl, 607 726 849

Informacja BIOZ

Inwestycja:	Modernizacja boiska w Sadach
Inwestor:	Gmina Tarnowo Podgórne, ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne
Adres inwestycji:	ul. Poprzeczna, Sady działka nr ewid. 70 bręb 0013 Sady

Branża architektoniczna:

Projektant:

mgr inż. arch. Piotr Drewniak

275/SWOKK/2017

Branża konstrukcyjna

Projektant:

mgr inż. Wojciech Kulawik

SLK/7987/PBKb/19

Branża elektryczna:

mgr inż. Michał Jaworski

LOD/1692/PWOE/12

dokumentacja podpisana elektronicznie

IV. Informacja BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje prace z zakresu robót rozbiórkowych, nawierzchniowych, montażowych i wykończeniowych- zgodnie z dokumentacją projektową.

2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na obszarze planowanego zamierzenia inwestycyjnego związane z elementami zagospodarowania terenu są następujące:

- uzbrojenie terenu – niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących przewodów kanalizacyjnych (zagrożenie zatruciem lub zakażeniem), elektroenergetycznych (zagrożenie poparzeniem, porażeniem prądem)

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty budowlane, których charakter, organizacja, lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości		
	Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m	-
	Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m	x
	Rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8,0m	-
	Roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych	-
	Montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych	-
	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców	-
	Prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory	-
	Montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych	-
	Betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony	-
	Fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów na budowlanych na palach	-
	Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż:	
	3.0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV	-
	5.0m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV lecz nieprzekraczającym 15kV	-
	10.0m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV lecz nieprzekraczającym 30kV	-
	15.0m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV lecz nieprzekraczającym 110kV	-
	Roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków	-
	Roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m	-

	Roboty budowlane wykonywane w pobliżu linii kolejowych	-
Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi		
	Roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°	-
	Roboty budowlane polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest	
Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym		
	Roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej	-
	Roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów	-
Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych		
	Roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 15.0m dla linii o napięciu znamionowym 110kV	-
	Roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 30.0m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV	-
	Budowa i remont (związane z prowadzeniem ruchu kolejowego):	-
	Linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe)	-
	Sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne	-
	Linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym	-
	Sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych	-
	Roboty budowlane wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego	-
Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników		
	Roboty prowadzone w wody lub pod wodą	-
	Montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych	-
	Fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach	-
	Roboty prowadzone przy budowlach piętrzących przy wysokości piętrzenia powyżej 1m	-
Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach		
	Roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych	-
	Roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi	-
Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych,		
	Roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk	-
Roboty budowlane wykonywane z kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza		
	Roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych	-

Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych		
	Roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu	-
	Roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów	-
Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych		
	Roboty, których masa przekracza 1.0t	
Prace prowadzone w pobliżu sieci wodociągowej		x
Prace prowadzone w pobliżu sieci kanalizacyjnej		x
Prace prowadzone w pobliżu sieci teletechnicznej		-
Prace prowadzone w pobliżu sieci gazowej		-
Zagrożenie osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów		x
Wejście osób postronnych na teren budowy		x
Ruch drogowy		x
Ciężki sprzęt budowlany		x
Zagrożenie bezpieczeństwa ludzi w trakcie prowadzenia prac instalacyjnych		
	wykonywanie połączenia projektowanych urządzeń z urządzeniami istniejącymi czynnymi	x
	wykonywanie czynności sprawdzenia zgodności faz i prawidłowości wirowania	x
	zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych	x
zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych		x
zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi		x
zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości		x

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić szkolenie BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi. Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przed przystąpieniem do poszczególnych etapów robót pracownicy winni mieć oprócz „instruktażu ogólnego" szkolenia stanowiskowe w zakresie występowania zagrożeń i przepisów BHP na stanowisku pracy oraz powinni być poinstruowani o konieczności stosowania środków ochrony osobistej a także

wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną. Instruktaż na stanowisku pracy winien być przeprowadzony przez kierownika danej grupy robót pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż. w przedsiębiorstwie. Pracownicy wykonujący roboty przy instalacjach powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów bhp jakie obowiązują wszystkich pracowników w budownictwie tj. kurs bhp I stopnia dla pracowników fizycznych, oraz kurs bhp II stopnia dla kadry technicznej. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Wszyscy pracownicy na budowie powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia właściwych szkoleń bhp, przechowywanych w aktach osobowych pracownika.

Wszystkie przewidziane w projekcie prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek awarii, pożaru i innych zagrożeń.

- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zapewnić środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, zgodnie z:
  - Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. (w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 129/97 poz. 844 i Dz.U.03.169.1650 – tekst jednolity),
  - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 06 lutego 2003 (w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.03.47.401)
  - Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001r. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263). zagrożenia.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zapewnić właściwe drogi ewakuacyjne.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przygotować zaplecze socjalne dla pracowników: kontener, toaleta; teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- Wszystkie roboty muszą być przeprowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje.
- Prace ziemne prowadzone w pobliżu istniejących podziemnych urządzeń infrastruktury technicznej powinny być bezwzględnie prowadzone ręcznie. Osoba wykonująca prace koparką winna posiadać odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne umożliwiające prowadzenie tego typu prac.
- Podczas wykonywania prac związanych z budową wykopów otwartych w terenie uzbrojonym w inne obiekty budowlane, prace w pobliżu czynnych linii i urządzeń energetycznych wysokiego napięcia, wykonywanie przepustów pod drogami oraz wszelkie prace związane z rozładunkiem i załadunkiem materiałów niezbędnych do wykonania realizacji zadania, wystąpią zagrożenia dla życia i zdrowia pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu

powyższych prac.

- Podczas transportowania i rozładunków materiałów na plac budowy wymusza na kierowniku budowy operatywnego i sukcesywnego dostarczania ich na plac budowy oraz odpowiedniej organizacji pracy.
- Kierujący zespołem pracowników wykwalifikowanych z przynajmniej połową pracowników wchodzących w skład brygady powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne „E".
- Wszyscy członkowie pracującej brygady powinni posiadać aktualne, pozytywne wyniki okresowych badań lekarskich oraz przejść okresowe szkolenie BHP oraz instruktaż stanowiskowy na miejscu pracy.
- Miejsce pracy musi być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób zapewniający bezpieczne wykonanie pracy.
- Urządzenia i instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace, powinny być wyłączone z pod napięcia, oraz pozbawione czynników stwarzających zagrożenia i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym załączeniem oraz oznakowane.
- Prace rozruchowe, próby techniczne urządzeń i instalacji elektroenergetycznych powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, odrębnych przepisów, instrukcji eksploatacji oraz uzgodnione z ich użytkownikiem.
- Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzić bezpośrednio przed jego użyciem.
- Zabronione jest używanie uszkodzonych lub niesprawnych narzędzi pracy i sprzętu ochronnego.
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w temperaturze poniżej –10°C oraz w warunkach pogodowych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia; roboty przy układaniu rur z tworzyw sztucznych winny być prowadzone w temperaturze od 5° do 30°C.
- W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:
- Górne krawędzie szalunku skrzynkowego powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren,
- Powierzchnie terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B99/10736. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne i umocnione.
- Prace w pobliżu słupów energetycznych wykonywać z dużą ostrożnością, pod nadzorem Wydziału Utrzymania Sieci Zakładu Energetycznego.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być monitowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz winny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Operatorzy maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym

powinni posiadać wymagane kwalifikacje. w razie konieczności mogą być stosowane na budowie przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie może powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

- Sztuczne oświetlenie stosowane na budowie nie może powodować: wydłużonych cieni, olśnienia wzroku, zmiany barw znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie, zjawisk stroboskopowych.
- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót" oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- W celu zabezpieczenia wykopu w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych na budowie należy ustawić poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy dodatkowo zastosować czerwone światło ostrzegawcze.
- Poręcze ochronne umieszcza się na wysokości 1,10 m nad terenem i nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Poręcze powinny być pomalowane w biało czerwone pasy.
- Skarpy wykopów mają być wykonane i zabezpieczone zgodnie z warunkami gruntowymi i przepisami BHP obowiązujące przy pracach ziemnych.
- Sprzęt powinien być ustawiony w bezpiecznych odległościach dla danych warunków gruntowych.
- Samochody oraz sprzęt powinny zbliżać się do górnego obrysu wykopu na odległość odpowiednią dla danych warunków gruntowych oraz sposobu zabezpieczenia wykopu.
- Zabrania się przebywania osób w zasięgu ramienia dźwigu, podnośnika, koparki podczas ich pracy.
- Prace winny być wykonywane na podstawie harmonogramów uzgodnionych z inwestorem, właścicielem urządzeń technicznych podziemnych i naziemnych znajdujących się na trasie projektowanych linii lub w ich pobliżu.
- Inwestor jest zobowiązany sporządzić plan BIOZ (lub zlecić jego wykonanie kierownikowi budowy). Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z odrębnymi przepisami do przeszkolenia pracowników w zakresie BHP i wskazania możliwych niebezpieczeństw przed rozpoczęciem robót.
- W trakcie realizacji inwestycji należy zwrócić uwagę na dostępność placu manewrowego dla służb-utwardzenie terenu usytuowane po południowej stronie budynku szkoły stanowi zakończenie drogi pożarowej służące do zawracania pojazdów.

Projektant	Projektant	Projektant
mgr inż. arch. Piotr Drewniak	mgr inż. Wojciech Kulawik	mgr inż. Michał Jaworski
275/SWOKK/2017	SLK/7987/PBKb/19	LOD/1692/PWOE/12

dokumentacja podpisana elektronicznie

LEGENDA

	nawierzchnia poliuretanowa
	naw. z kostki betonowej gr. 6cm
	naw. z kostki betonowej gr. 8 cm
	projektowany piłkochwyt h=6.0m
	zakres opracowania
	złącze kablowe nN
	proj. YAKXS 4x35mm2 (zasilanie od rozdzielni do szafy sterowania)
	proj. YAKXS 4x25mm2 (zasilanie opraw oświetleniowych)
	proj. 2xFTP 4x2x0,5 mm2 kat. 6e
	Rura osłonowa typu SRS ø 110mm
O1-O4	Slup stalowy 8m (ocynkowany) z wysięgnikiem , 3 oprawami oświetleniowymi LED
	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP66(ze wskazaniem na IP67), IK09, UGR<23, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny ok. 28550lm, pobór mocy ok. 240W, montaż za pomocą regulowanego uchwytu ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium z żebrowaniem odprowadzającym ciepło, lakierowana proszkowym poliestrem ma RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 5mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą olśnienie, odbłyśnik oraz lamelki rastra z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła oraz asymetryczny rozsył światła, układ zasilający: elektroniczny zasilacz LED AC-DC z wyjściem napięciowym SELV, odporne na przepięcia do 4kV (kryterium A), cos >0,95, MTBF: 100000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h, klasa energetyczna A++, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C.
	UZIEMIENIE R<10Ohm, PŁASKOWNIK ZnFe 4mm x 25mm, szpilki ø 16mm

Tytuł:	**Mapa do celów projektowych**
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej:	**GKG.GZZ.4071.14343.2020**
Skala redakcyjna mapy:	**1:500**
Nazwa jednostki ewidencyjnej:	**Tarnowo Podgórne**
Identyfikator jednostki ewidencyjnej:	**302117_2**
Nazwa obrębu ewidencyjnego:	**Sady**
Identyfikator obrębu ewidencyjnego:	**302117_2.0013**
Nazwa miejscowości:	**Sady**
Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę:	**GEODEZJA Bartosz Dziurkiewicz**
Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę:	**Andrzej Dziurkiewicz Nr upr. 8680**
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich:	**2000 pas 6**
Układ wysokości:	**Układ odniesienia: PL-KRON86-NH**
Stan aktualny na:	**16.09.2020r.**
Służebności:	**nie badano**
Numer płyty:	**H180508**

GEODEZJA BARTOSZ DZIURKIEWICZ
Biuro: Os. Przylesie 125 B
Os. Wichrowe Wzgórze 10 m. 108
61-674 Poznań, tel. 603 362 263
NIP: 9720286087, REGON: 360377622

ANDRZEJ DZIURKIEWICZ
GEODETA UPRAWNIONY
nr upr. 8680 Min. Gosp. P. i Bud.
Os. Wichrowe Wzgórze 10 m. 108
61-674 POZNAŃ tel. 603 230-325
NIP: 972-018-13-42

UWAGA: wymiary podano w [m]

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA POZNAŃSKI

P.3021.2020.13230
(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – operatu technicznego)

01-10-2020
Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

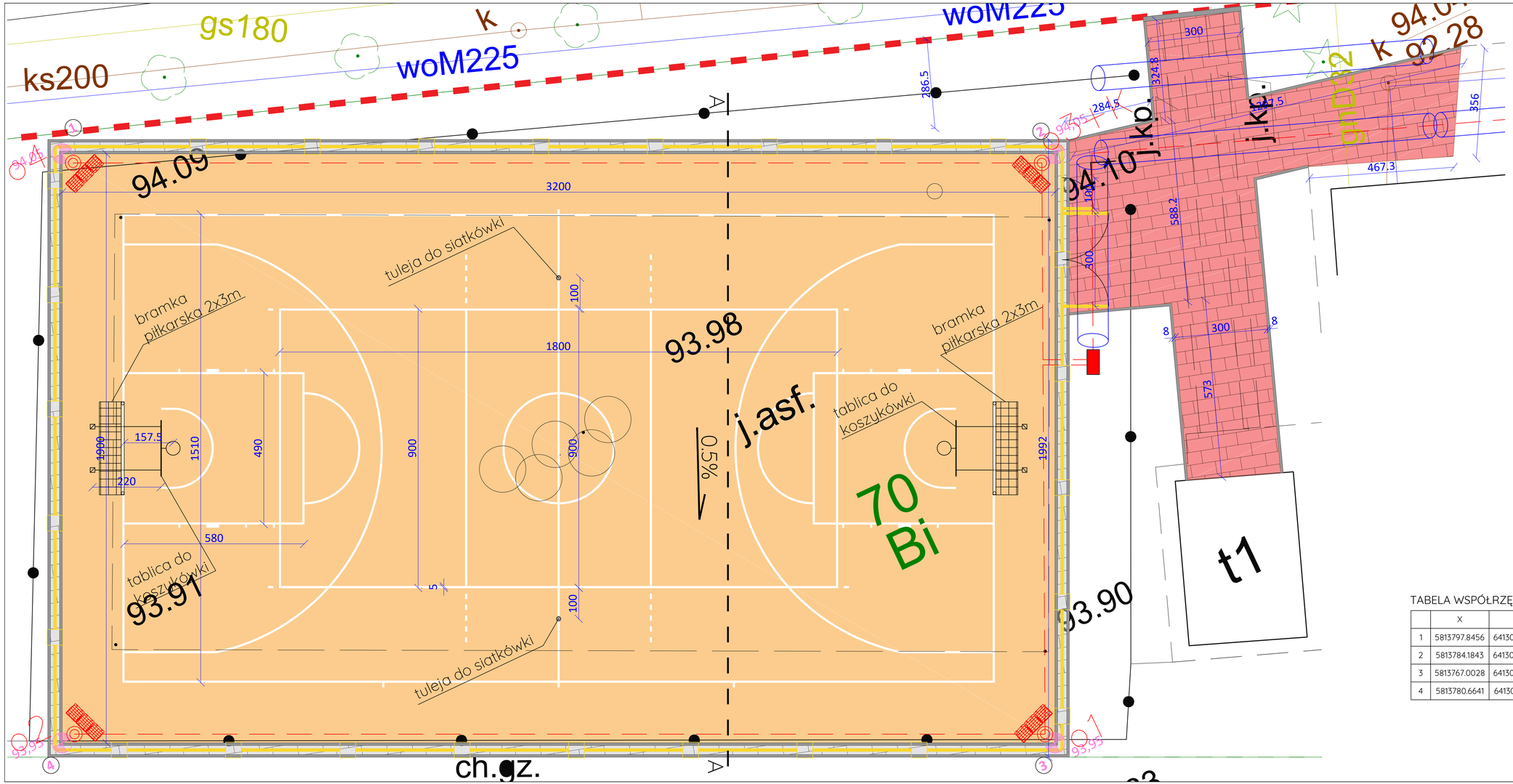
Joanna Stemska
Starszy Geodeta
(imię, nazwisko osoby wpisującej operat, organ)
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu

DWK projekt
Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa
biuro@dwkprojekt.pl
mob. 607 726 849

Nazwa i adres obiektu	ul. Poprzeczna dz. nr 70, obręb 0013 Sady 62-080 Sady
Inwestor	Gmina Tarnowo Podgórne ul. Poznańska 115 62-080 Tarnowo Podgórne
Nazwa zadania	Modernizacja boiska w Sadach
Nazwa rysunku	Plan sytuacyjny
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drewniak 275/SWOKK/2017
Projektant	mgr inż. Wojciech Kulawik SLK/7987/PBKb/19
Projektant	mgr inż. Michał Jaworski LOD/1692/PWOE/12

Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
kwiecień 2021	1:500		1

podpisano elektronicznie



LEGENDA

	nawierzchnia poliuretanowa
	naw. z kostki betonowej gr. 6cm
	naw. z kostki betonowej gr. 8 cm
	projektowany piłkochwyt h=6.0m
	zakres opracowania
	złącze kablowe nN
	proj. YAKXS 4x35mm2 (zasilanie od rozdzielni do szafy sterowania)
	proj. YAKXS 4x25mm2 (zasilanie opraw oświetleniowych)
	proj. YAKXS 4x35mm2 + FTP 4x2x0.5mm2 kat. 6e
	Rura osłonowa typu SRS ø 110mm
01-04	Słup stalowy 8m (ocynkowany) z wysięgnikiem , 3 oprawami oświetleniowymi LED
	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP66(ze wskazaniem na IP67), IK09, UGR<23, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny ok. 28550lm, pobór mocy ok. 240W, montaż za pomocą regulowanego uchwytu ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium z żebrowaniem odprowadzającym ciepło, lakierowana proszkowym poliestrem ma RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 5mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosferę redukującą olśnienie, odbłyśnik oraz lamelki rastra z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła oraz asymetryczny rozsył światła, układ zasilający: elektroniczny zasilacz LED AC-DC z wyjściem napięciowym SELV, odporne na przepięcia do 4kV (kryterium A), cos >0,95, MTBF: 100000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h, klasa energetyczna A++, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C.
	UZIEMIENIE R<10Ohm, PŁASKOWNIK ZnFe 4mm x 25mm, szpilki ø 16mm

TABELA WSPÓŁRZĘDNYCH

	X	Y
1	5813797.8456	6413053.6272
2	5813784.1843	6413082.5646
3	5813767.0028	6413074.4532
4	5813780.6641	6413045.5158

UWAGA: wymiary podano w [cm]

DWK projekt
Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa
biuro@dwkprojekt.pl
mob. 607 726 849

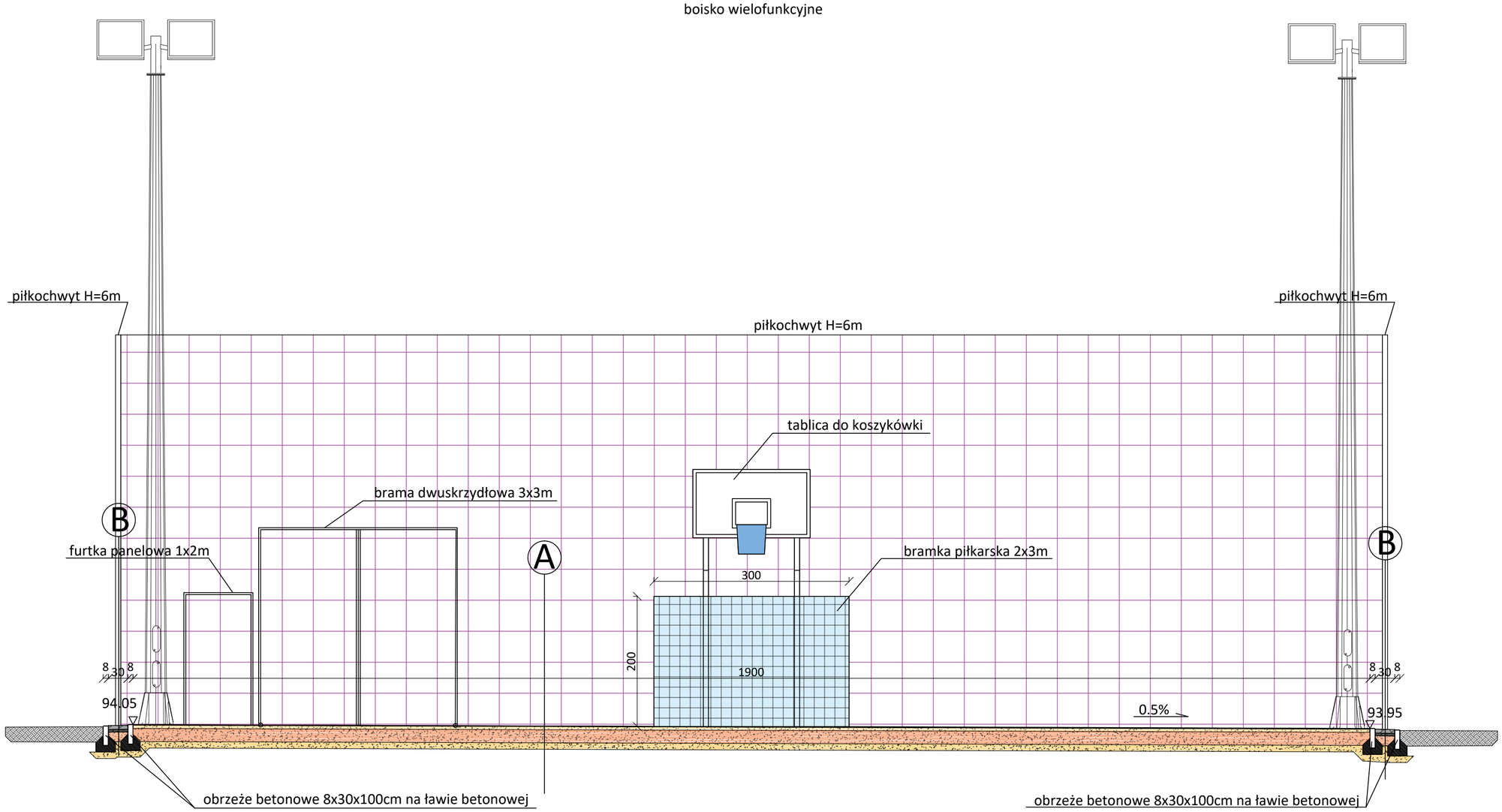
Nazwa i adres obiektu	ul. Poprzeczna dz. nr 70, obręb 0013 Sady 62-080 Sady
Inwestor	Gmina Tarnowo Podgórne ul. Poznańska 115 62-080 Tarnowo Podgórne
Nazwa zadania	Modernizacja w Sadach
Nazwa rysunku	Plan funkcjonalno-użytkowy
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drewniak 275/SWOKK/2017
Projektant	mgr inż. Wojciech Kulawik SLK/7987/PBKb/19

Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
kwiecień 2021	1:100		2

podpisano elektronicznie

A-A 1:50

boisko wielofunkcyjne



A

13 mm	nawierzchnia poliuretanowa typu "NATRYSK"
35 mm	warstwa elastyczna gumowo-żwirowo-poliuretanowa
4 cm	granulat ze skał magmowych 0.5-5.0 mm
20 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem $C_{90/30}$ 4-31.5mm, ze spadkiem
10 cm	warstwa mrozoochronna - miesznka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR≥ 25%, 0-8.0 mm
	nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

B

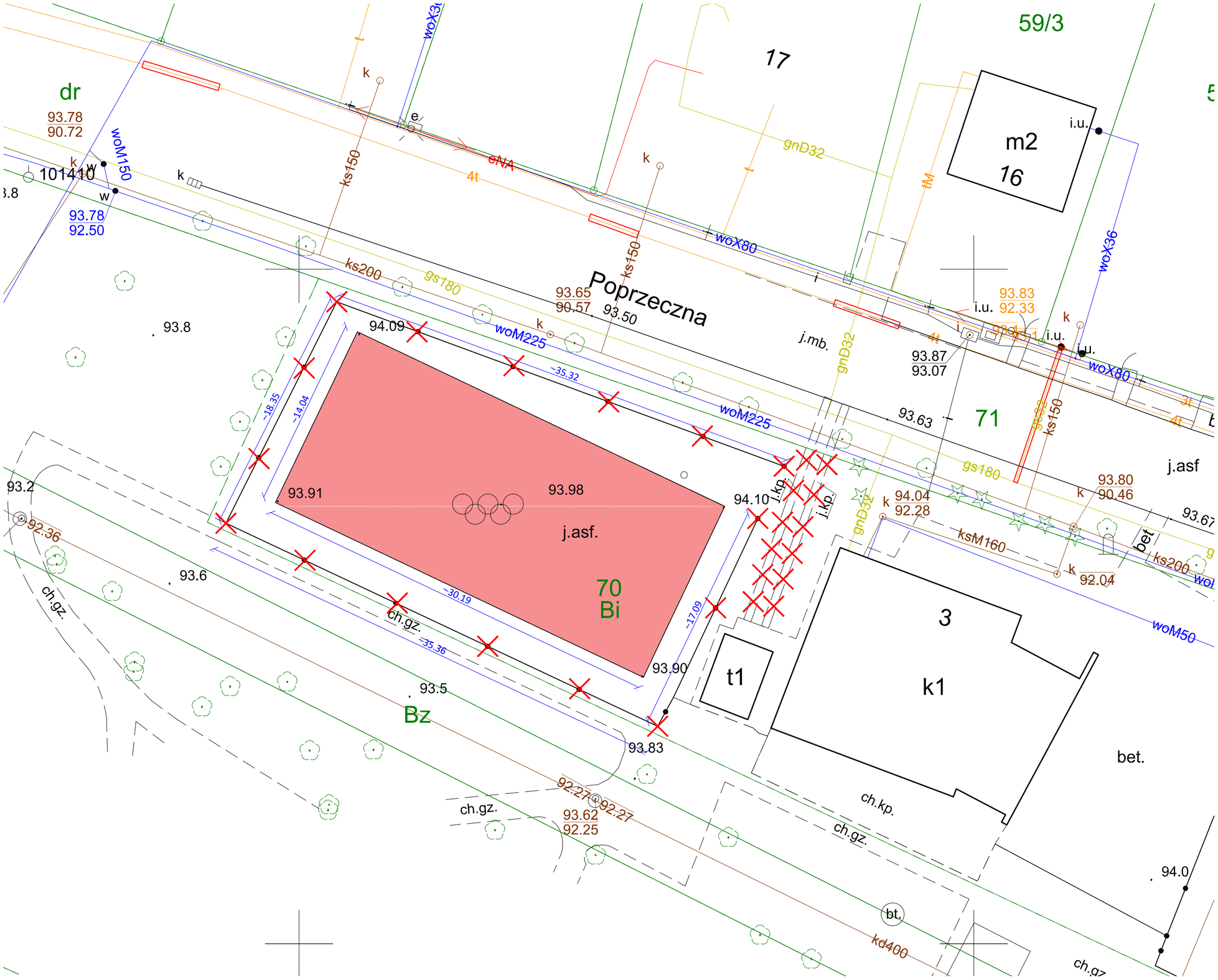
6 cm	kostka betonowa typu Holland gr. 6 cm
4 cm	podsypka cementowo-piaskowa 1:4
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem $C_{90/30}$ 4-31.5mm, ze spadkiem
10 cm	warstwa mrozoochronna - miesznka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR≥ 25%, 0-8.0 mm
	nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

UWAGA: wymiary podano w [cm]

DWK projekt
Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa
biuro@dwkprojekt.pl
mob. 607 726 849

Nazwa i adres obiektu	ul. Poprzeczna dz. nr 70, obręb 0013 Sady 62-080 Sady		
Inwestor	Gmina Tarnowo Podgórne ul. Poznańska 115 62-080 Tarnowo Podgórne		
Nazwa zadania	Modernizacja boiska w Sadach		
Nazwa rysunku	Przekrój A-A		
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drewniak 275/SWOKK/2017		
Projektant	mgr inż. Wojciech Kulawik SLK/7987/PBKb/19		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
kwiecień 2021	1:50		3

podpisano elektronicznie



LEGENDA

- nawierzchnia do rozbiórki
- elementy do rozbiórki

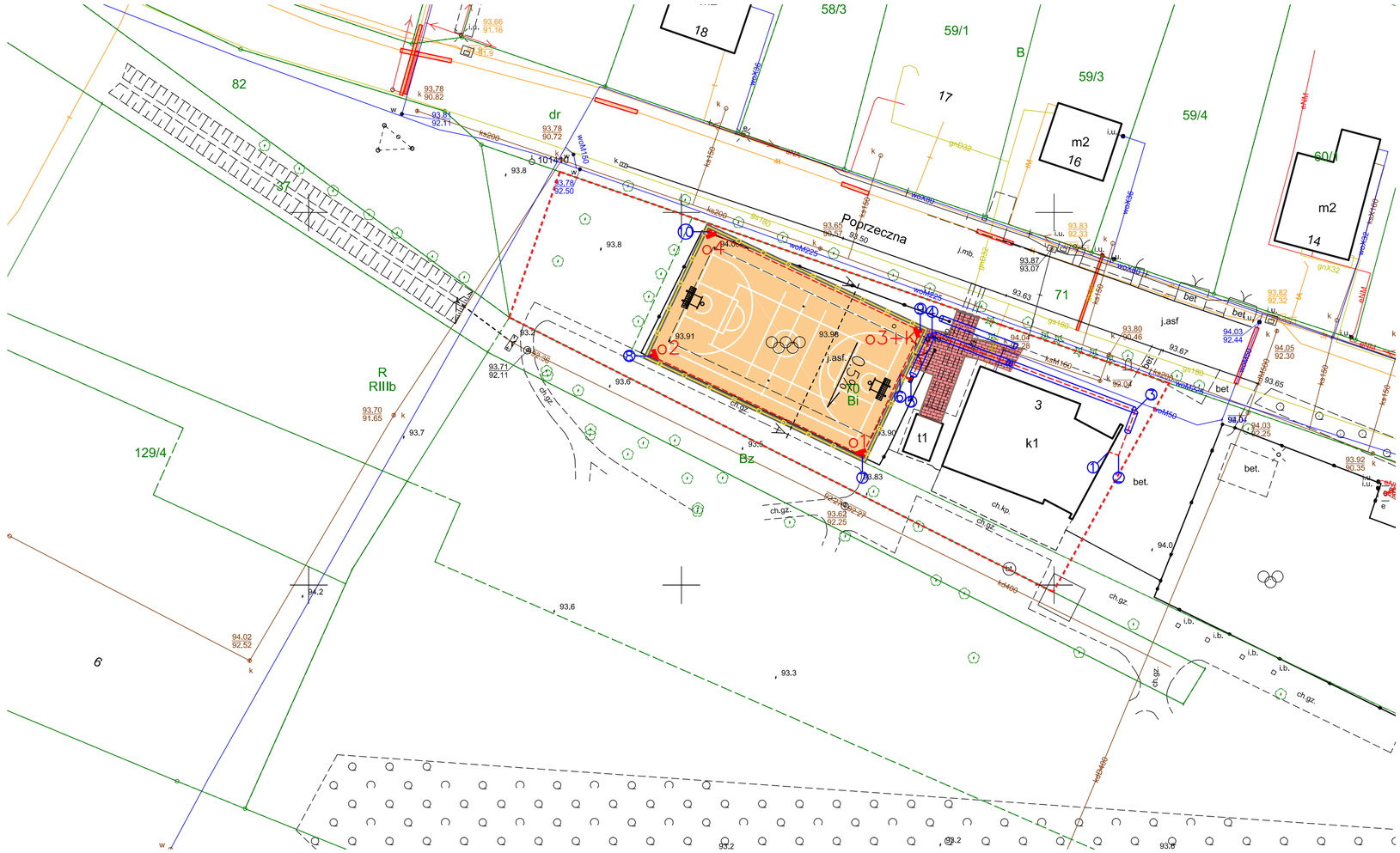
UWAGA: wymiary podano w [m]

DWK projekt
Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa
biuro@dwkprojekt.pl
mob. 607 726 849

Nazwa i adres obiektu	ul. Poprzeczna dz. nr 70, obręb 0013 Sady 62-080 Sady
Inwestor	Gmina Tarnowo Podgórne ul. Poznańska 115 62-080 Tarnowo Podgórne
Nazwa zadania	Modernizacja boiska w Sadach
Nazwa rysunku	Zakres rozbiórki
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drewniak 275/SWOKK/2017
Projektant	mgr inż. Wojciech Kulawik SLK/7987/PBKb/19

Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
kwiecień 2021	1:200		4

podpisano elektronicznie

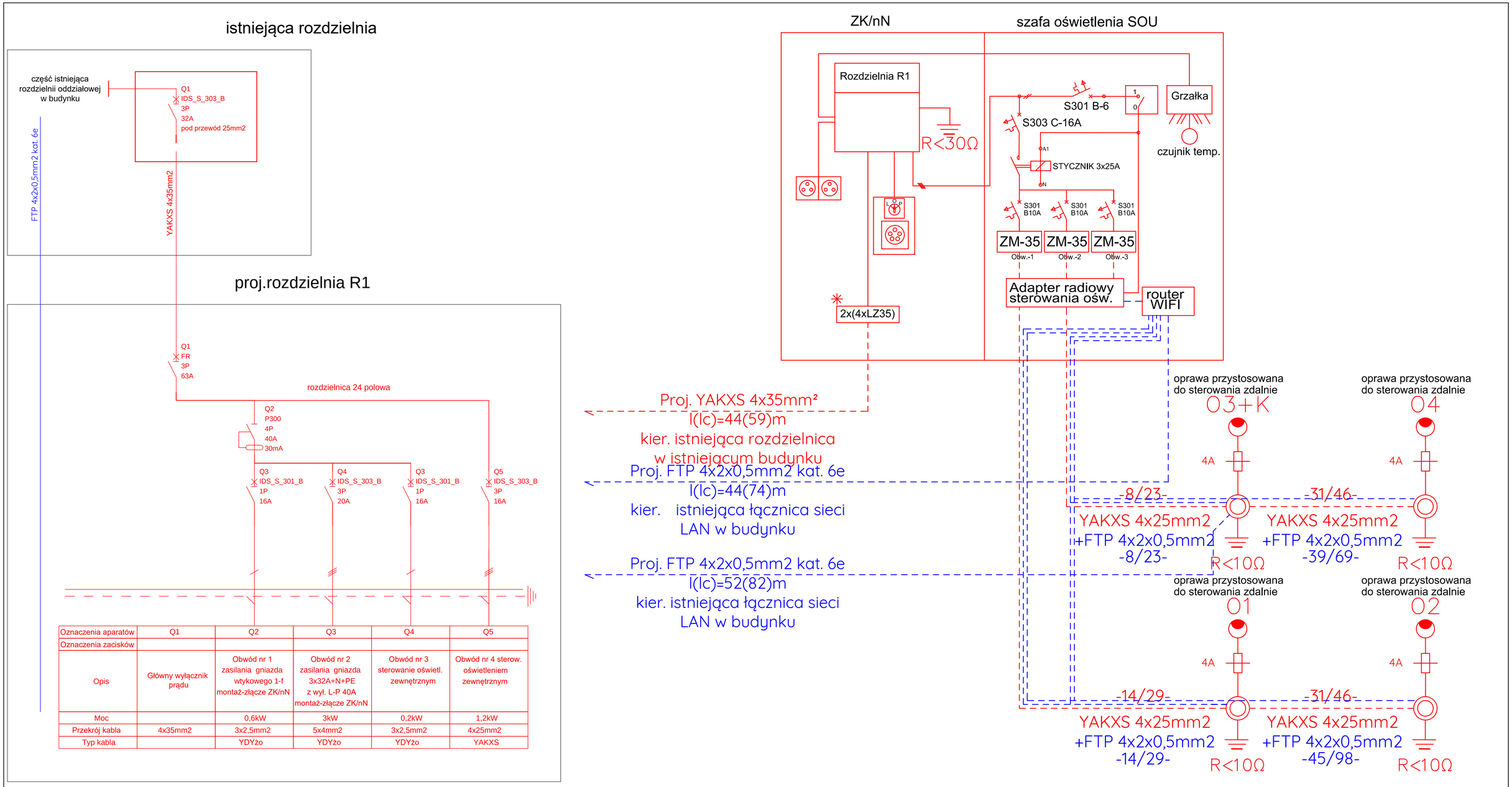


LEGENDA	
	nawierzchnia poliuretanowa
	naw. z kostki betonowej gr. 6cm
	naw. z kostki betonowej gr. 8 cm
	projektowany piłkochwyt h=6.0m
	zakres opracowania
	złącze kablowe nN
	proj. YAKXS 4x35mm2 (zasilanie od rozdzielni do szafy sterowania)
	proj. YAKXS 4x25mm2 (zasilanie opraw oświetleniowych)
	proj. YAKXS 4x35mm2 + FTP 4x2x0.5mm2 kat. 6e
	Rura osłonowa typu SRS ø 110mm
O1-O4	Slup stalowy 8m (ocynkowany) z wysięgnikiem , 3 oprawami oświetleniowymi LED
	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP66(ze wskazaniem na IP67), IK09, UGR<23, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny ok. 28550lm, pobór mocy ok. 240W, montaż za pomocą regulowanego uchwytu ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium z żebrowaniem odprowadzającym ciepło, lakierowana proszkowym poliestrem ma RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 5mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą olśnienie, odbłyśnik oraz lamelki rastra z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła oraz asymetryczny rozsył światła, układ zasilający: elektroniczny zasilacz LED AC-DC z wyjściem napięciowym SELV, odporne na przepięcia do 4kV (kryterium A), cos >0,95, MTBF: 100000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h, klasa energetyczna A++, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C.
	UZIEMIENIE R<10Ohm, PŁASKOWNIK ZnFe 4mm x 25mm, szpilki ø 16mm

DWK projekt
Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa
biuro@dwkprojekt.pl
mob. 607 726 849

Nazwa i adres obiektu	ul. Poprzeczna dz. nr 70, obręb 0013 Sady 62-080 Sady		
Inwestor	Gmina Tarnowo Podgórne ul. Poznańska 115 62-080 Tarnowo Podgórne		
Nazwa zadania	Modernizacja boiska w Sadach		
Nazwa rysunku	Plan sytuacyjny - branża elektryczna		
Projektant	mgr inż. Michał Jaworski LOD/1692/PWOE/12		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
kwiecień 2021	1:500		5

podpisano elektronicznie



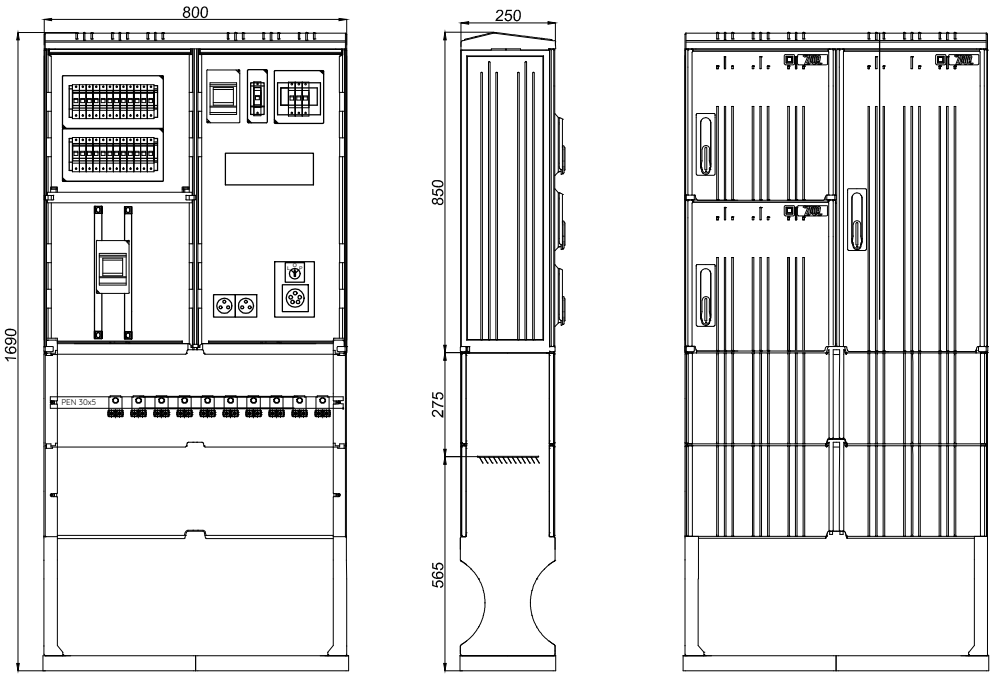
Oznaczenia aparatów	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Oznaczenia zacisków					
Opis	Główny wyłącznik prądu	Obwód nr 1 zasilania gniazda wtykowego 1-f montaż-złącze ZK/nN	Obwód nr 2 zasilania gniazda 3x32A+N+PE z wył. L-P 40A montaż-złącze ZK/nN	Obwód nr 3 sterowanie oświetl. zewnętrznym	Obwód nr 4 sterow. oświetleniem zewnętrznym
Moc		0,6kW	3kW	0,2kW	1,2kW
Przekrój kabla	4x35mm2	3x2,5mm2	5x4mm2	3x2,5mm2	4x25mm2
Typ kabla		YDYżo	YDYżo	YDYżo	YAKXS

LEGENDA	
	złącze kablowe nN
	proj. YAKXS 4x35mm2 (zasilanie od rozdzielni do szafy sterowania)
	proj. YAKXS 4x25mm2 (zasilanie opraw oświetleniowych)
	proj. YAKXS 4x35mm2 + FTP 4x2x0.5mm2 kat. 6e
	Rura osłonowa typu SRS ø 110mm
O1-O4	Slup stalowy 8m (ocynkowany) z wysięgnikiem , 3 oprawami oświetleniowymi LED
	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP66(ze wskazaniem na IP67), IK09, UGR<23, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny ok. 28550lm, pobór mocy ok. 240W, montaż za pomocą regulowanego uchwytu ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium z żebrowaniem odprowadzającym ciepło, lakierowana proszkowym poliestrem ma RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 5mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą olśnienie, odbłyśnik oraz lamelki rastra z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła oraz asymetryczny rozsył światła, układ zasilający: elektroniczny zasilacz LED AC-DC z wyjściem napięciowym SELV, odporne na przepięcia do 4kV (kryterium A), cos >0,95, MTBF: 100000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h, klasa energetyczna A++, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C.
	UZIEMIENIE R<10Ohm, PŁASKOWNIK ZnFe 4mm x 25mm, szpilki ø 16mm

DWK projekt
Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa
biuro@dwkprojekt.pl
mob. 607 726 849

Nazwa i adres obiektu	ul. Poprzeczna dz. nr 70, obręb 0013 Sady 62-080 Sady		
Inwestor	Gmina Tarnowo Podgórne ul. Poznańska 115 62-080 Tarnowo Podgórne		
Nazwa zadania	Modernizacja boiska w Sadach		
Nazwa rysunku	Shchemat ideowy zasilania		
Projektant	mgr inż. Michał Jaworski LOD/1692/PWOE/12		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
kwiecień 2021			6

podpisano elektronicznie



DWK projekt
Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa
biuro@dwkprojekt.pl
mob. 607 726 849

Nazwa i adres obiektu	ul. Poprzeczna			podpisano elektronicznie
	dz. nr 70, obręb 0013 Sady			
	62-080 Sady			
Inwestor	Gmina Tarnowo Podgórne			
	ul. Poznańska 115			
	62-080 Tarnowo Podgórne			
Nazwa zadania	Modernizacja boiska w Sadach			
Nazwa rysunku	Widok projektowanego złącza			
Projektant	mgr inż. Michał Jaworski LOD/1692/PWOE/12			
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.	
kwiecień 2020			7	