



# **P R O J E K T**

# **B U D O W L A N Y**

1. RODZAJ DOKUMENTACJI : **ADAPTACJA PROJEKTU BUDOWLANEGO  
: BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012**
2. NAZWA OBIEKTU : ***KOMPLEKS SPORTOWY  
„ Moje boisko ORLIK 2012”***
- .ADRES OBIEKTU : **NOWE PIEKUTY gm. NOWE PIEKUTY  
ul. Główna  
Dz.nr ew. 38/1 i 39/2**
4. INWESTOR : **GMINA NOWE PIEKUTY  
ul. GŁÓWNA nr 8  
18-212 NOWE PIEKUTY**
5. GMINA : **NOWE PIEKUTY**

|                                       | WYKAZ PROJEKTANTÓW<br>Imię i nazwisko | Data          |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| ADAPTACJA<br>BUDOWLANA                |                                       | 10.03.2010 r. |
| ADAPTACJA<br>INSTALACJE<br>SANITARNE  |                                       | 10.03.2010 r. |
| ADAPTACJA<br>ISTALACJE<br>ELEKTRYCZNE |                                       | 10.03.2010 r. |

## 1 Podstawa opracowania:

1. Umowa z Wójtem Gminy Nowe Piekuty
2. decyzja o lokalizacji celu publicznego
3. Dokumentacja uproszczona technicznych badań podłoża gruntowego dla potrzeb boisk „ORLIK 2012”.
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane ( Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 – tekst jedn. z późn. zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz.690 z późn. zm)
7. Polskie Normy

## Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie jest adoptacją projektu typowego powtarzalnego Boisk sportowych ORLIK2012 opracowanego przez Kulczyński Architekt Sp. z o.o. ul. Zgoda 4 m.2 00-018 Warszawa na zlecenie Ministerstwa Sportu i Turystyki ul. Senatorska 14 00-921 Warszawa, które jest właścicielem praw autorskich. Projekt niniejszy przystosowuje projekt adaptowany do warunków miejscowych oraz potrzeb osób niepełnosprawnych, jednocześnie uzupełniając opracowanie o przyłącza, drenaż, kolorystykę elewacji, ogrodzenia. Na budynek zaplecza socjalnego przyjęto aranżację STANDARD + w układzie podłużnym. 2 x 5,34x7,89 – pięć modułów z funkcją pomieszczenie trenera, magazynu, łazienki przystosowanej dla potrzeb osób niepełnosprawnych, łazienką dostępną z zewnątrz, czterech szatni z łazienkami z natryskiem przy każdej.

## Wykaz zmian będących odstępstwem w projekcie adaptacyjnym wykonawczym w stosunku do projektu typowego

| Nr zm. | Czego zmiana dotyczy | Miejsce zmiany w załączonym projekcie (tytuł opracowania i nr strony) | Powód wykonania zmiany | Uwagi |
|--------|----------------------|---|------------------------|-------|
| 1.     |                      |   |                        |       |
| 2.     |                      |   |                        |       |
| 3.     |                      |   |                        |       |
| ...    |                      |   |                        |       |

### 3 CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

#### DZIAŁEK nr 38/1 i 39/2 leżących w Nowych Piekutach.

##### 3.1 Przedmiotem inwestycji jest budowa realizowana wg kolejności :

- Budowę boiska do piłki nożnej oznaczonego w części rysunkowej **nr 2** o wymiarach 30,0 m x 62,0m o pow. całkowitej 1860m<sup>2</sup> ( pole gry 26,0 x 56,0 m) oraz boiska wielofunkcyjnego w części rysunkowej **nr 3** o wymiarach 19,1 x 32,1 m o powierzchni 613,11m<sup>2</sup> (pole do gry 15,1 x 28,1 m)- , obrzeża betonowe na ławie betonowej oddzielające sąsiednie elementy terenu od płyty boiska .
- Instalacji zasilania elektrycznego zalicznikowa od złącza kablowego **ZK** w szafce na budynku Zespołu Szkół w Nowych Piekutach kablem ziemnym YKY 5 x 16 mm<sup>2</sup> **NN** ułożonego w wykopie na głębokości min. 0,7 m w przepuście do rozdzielni głównej **TB** budynku zaplecza.
- Instalacji zasilania elektrycznego oświetlenia kablem ziemnym YKY 5 x 6 mm<sup>2</sup> oraz YKY 5 x 10 mm<sup>2</sup> wraz z montażem masztów oświetleniowych - słupów stożkowych o wys. 9 .0 m na fundamencie betonowym.
- Instalacji odgromowej słupów oświetleniowych , bramek piłkarskich , koszy ogrodzenia boiska i budynku zaplecza wraz z. wykonanie uziomu z bednarki FeZn 25x4 mm ułożonego w wykopie wraz kablem zasilającym, połączonego do uziomu wykonanego ze zbrojenia fundamentów ogrodzenia przyspawanego do słupków ogrodzenia.
- Przyłącza wodociągowego z wodomierzem w budynku socjalnym oznaczonego w części rysunkowej **W** z rury DN 32 PE ułożonego w wykopie na głębokości 1,80 m.
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej od budynku zaplecza socjalnego przykanalikiem PVC 0,15 do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej , ułożonym w wykopie oznaczonych w części graficznej **Ks**,
- Przyłącza c.o wykonanego z rur preizolowanych ułożonych w wykopie biegnącego od istniejącej instalacji c.o w budynku Zespołu Szkół w Nowych Piekutach , do budynku zaplecza socjalnego.
- Drenażu odwadniającego oznaczonego w części rysunkowej **Kd** z rur filtracyjnych PVC-U/PVC o średnicy nominalnej nie mniejszej niż DN 0,10 z powierzchni otworów min. 20 cm<sup>2</sup>/1mb, z filtrem z włókna syntetycznego lub kokosowego, ułożonych ze spadkiem 0,4-0,5% do przewodu zbierającego PVC 0,16 wraz ze studniami rewizyjnymi o średnicy DN315, z odprowadzeniem do studni odwadniającej o średnicy 150 cm na końcu kanału .
- Budynku parterowego zaplecza socjalnego modułowego o wymiarach według rozwiązania typowego STADNDARD + posadowionego na stopach betonowych z betonu c 20/25 o wymiarach 0,30x0,30m, ze słupkami betonowymi o wymiarach 0,30x0,30m, na których oparto belki podwalinowe rozpiętości 2,55m o wys. 0,30 i szer. 0,30m zbrojone, oznaczonego w części rysunkowej nr **1** o wymiarach 5,48 m x 5,48 m i wysokości 3,10 m każdy.

- Ciągu komunikacyjnego w części rysunkowej kolorem żółtym z kostki POLBRUK gr. 6 cm oraz 8 cm na warstwie piasku stabilizowanego cementem o grubości 20 cm wraz z wjazdem z placu Zespołu Szkół w Nowych Piekutach.
- Ogrodzenia wykonanego z paneli na fundamencie, oznaczonego w części rysunkowej z betonu zbrojonego C 20/25 0, z sześcioma furtkami dwoma bramami , o wysokości podstawowej 4,0 m z paneli .
- miejsca gromadzenia odpadów komunalnych stałych gromadzić na terenie działki w pojemnikach lub kontenerach służących do czasowego gromadzenia nieczystości stałych ustawionych na utwardzonej nawierzchni oznaczonej w części rysunkowej, zlokalizowanych zgodnie z przepisami tj. min 10 m od drzwi i okien budynku z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi oraz co najmniej 3 m od granicy z sąsiednią działką.

### **3.2 Opis istniejącego stanu zagospodarowania działki i dostosowanie do otoczenia**

Działka ogrodzona, zabudowana boiskiem trawiastym ( zniszczona nawierzchnia i bieżnią z mączki ceglanej ) częściowo uzbrojona w kable energetyczne . Urządzenia infrastruktury technicznej niezbędne do użytkowania boisk sportowych wraz zapleczem socjalnym zostały zapewnione przez dostawców mediów . Dojazd projektowanym wjazdem z wjazdem z placu Zespołu Szkół w Nowych Piekutach.

Aby przystąpić do prac , należy rozebrać ogrodzenie wewnętrzne działki, oraz bieżnię.

W następnej fazie robót należy rozebrać istniejące ogrodzenie dookoła działki .

Zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej zaplecza socjalnego szatni Zespołu Szkół w Nowych Piekutach.

Przyłącze c.o. wykonane z rur preizolowanych ułożonych w wykopie biegnącego od istniejącej instalacji c.o w budynku Zespołu Szkół w Nowych Piekutach , do budynku zaplecza socjalnego.

Odprowadzenie nieczystości płynnych do studzienki kanalizacyjnej istniejącego kanału sanitarnego.

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanych boisk drenażem do studni żelbetowej o średnicy 150 cm , bez zmiany dotychczasowego spływu wód opadowych.

- Teren płaski nie wymaga makroniwelacji.

### 3.3 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

| Opis zabudowy                                      | Oznaczenie w części graficznej | Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ] |
|--|--------------------------------|---|
| Budynek zaplecza                                   | 1                              | 70,60                                   |
| Boisko do piłki nożnej                             | 2                              | 1860,0                                  |
| Boisko do koszykówki i siatkówki                   | 3                              | 613,10                                  |
| Komunikacja  | Kolor żółty                    | 338.40                                  |
| Powierzchnia biologicznie czynna trawnik i bieżnia | kolor zielony                  | 1749.50                                 |
| Teren ogrodzony zespołu boisk                      | — · · · — <b>o</b> — · · · —   | 4 631.60                                |

**3.4 Teren na którym projektowany jest obiekt sportowy o funkcji publicznej nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest objęty ochroną prawną.**

**3.5 Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego – brak z uwagi na to, że teren jest poza granicami terenu górniczego.**

**3.6 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska**

Inwestycja zarówno w trakcie realizacji jak, również w czasie eksploatacji nie stwarza zagrożeń dla środowiska.

#### 4. OPIS TECHNICZNY

##### **UWAGA - opis techniczny i rysunki zawarte w adaptowanym projekcie typowym**

##### **Dane ogólne**

Opis techniczny został sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera opis projektu według kolejności zawartej w rozporządzeniu

##### **4.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu**

Budynek zaplecza socjalnego z łazienkami w tym przystosowanymi dla potrzeb osób niepełnosprawnych, boisko o nawierzchni syntetycznej do gry w piłkę nożną, boisko o nawierzchni syntetycznej do gry w piłkę koszykową i siatkówkę, oświetleniem, stanowi kompleksowe wyposażenie obiektu sportowego służącego do uprawiania rekreacyjnego sportu.

##### **4.2 Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe obiektów**

##### **Budynek STANDARD**

| Pomieszczenie | Oznaczenie<br>w części<br>graficznej | Powierzchnia<br>użytkowa<br>[m <sup>2</sup> ] | Kubatura<br>[m <sup>3</sup> ] |
|---------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|
| Trener        | 1                                    | 5,82  | 14,6                          |
| Magazyn       | 2                                    | 5,82  | 14,6                          |
| Łazienka      | 3                                    | 5,82  | 14,6                          |
| Łazienka      | 4                                    | 5,65  | 14,1                          |
| Szatnia       | 5                                    | 5,82  | 14,6                          |
| Szatnia       | 6                                    | 5,82  | 14,6                          |
| Szatnia       | 5                                    | 5,82  | 14,6                          |
| Szatnia       | 6                                    | 5,82  | 14,6                          |
| Łazienka      | 7                                    | 5,55  | 13,9                          |
| Łazienka      | 8                                    | 5,55  | 13,9                          |
| RAZEM         |                                      | 57,49   | 143,7                         |

**Boisko do piłki nożnej, koszykówki z siatkówką zgodnie z projektem typowym.**

## Budynek zaplecza socjalnego

### 4.3 Rozwiązania architektoniczno-budowlane

#### a. Forma i funkcja budynku

Budynek parterowy, przykryty dachem płaskim. Elewacja budynku – pokrycie dachu papa termozgrzewalna zgodnie z projektem typowym, ściany warstwowe o konstrukcji drewnianej zgodnie z projektem typowym.

#### b. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Bryła budynku tradycyjna, oparta na prostokącie, w skali i formie nawiązującej do lokalnych cech zabudowy, wynikająca z potrzeb użytkowych.

### 4.4 Dane konstrukcyjno – budowlane

#### a. Układ konstrukcyjny

Budynek zaprojektowano w technologii szkieletowej o konstrukcji stalowej zgodnie z projektem typowym .

Posadowienie bezpośrednie na stopach fundamentowych o wymiarach 0,30x0,30m wysokości 0,90 w narożnikach modułów, w rozstawie osiowym 2,55 x2,55 na których oparto belki podwalinowe o wysokości 0,30m o szer. 0,30m zbrojone 4 Ø 12, przy rozstawie strzemion Ø 6 co 20 cm. Stal AIII i A0, beton C 20/25. Oparcie paneli podłogowych o rozpiętości 2,55m na belkach szkieletu.

#### b. Zastosowane schematy konstrukcyjne

Budynek szkieletowy zgodnie z projektem typowym w konstrukcji stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie.

#### c. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Lokalizacja w I strefie wiatrowej i II śniegowej

Dopuszczalny nacisk na grunt  $q_{fn} = 150$  kPa

I kategoria geotechniczna

Umowna głębokość przemarzania  $h_z = 1,2$  m

#### d. Podstawowe wyniki obliczeń

Obciążenie wiatrem I strefa wiatrowa dla terenu zabudowanego, budynkami o wys. >10,0m, obiekt niepodatny  $\max W = 0,25 * 0,7 * (0,4) * 1,8 = 0,13$  kPa

Obciążenie śniegiem strefa III  $S = 1,26$  kPa

Obciążenie stałe ciężar własny  $= 0,57$  kPa

Obciążenie całkowite na rzut poziomy dachu  $q = 1,83$  kPa



## 4.5 Rozwiązania budowlane konstrukcyjno – materiałowe

### a. Fundamenty

Poziom posadowienia fundamentów na głębokości 1,20 m poniżej poziomu terenu tj. **138.20 m npm**, na gruncie rodzimym. Fundamenty zaprojektowano w postaci betonowych stóp fundamentowych o wysokości 0,90 m i szerokości 0,30. Minimalna grubość otuliny zbrojenia 5 cm. W przypadku występowania wód podskórnych w poziomie posadowienia stopy i belki podwalinowe zabezpieczyć przed wilgocią preparatem AbizolR+P poprzez smarowanie – izolacja pionową. Na belce podwalinowej pod konstrukcję ściany ułożyć izolację poziomą 2x papa asfaltowa na lepiku lub z atestowanej folii.

### b. Ściany i słupy, dach

Zgodnie z projektem typowym

Konstrukcję stalową budynku połączyć z wieńcem-belką podwalinową zakotwionymi śrubami Ø12 w rozstawie co 1,5 m. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie, oksydowanie lub analogicznymi albo powłokami malarskimi, o grubości powłoki zalecanej przez producenta farby do konstrukcji stalowych.

### c. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej – nie występuje

### d. Sposób budowy a ochrona interesów osób trzecich – inwestycja nie narusza interesu osób trzecich

### e. Przegrody i izolacje

- Przegrody zewnętrzne
  - o Belka podwalinowa – zaprojektowano monolityczną belkę żelbetową o rozpiętości 2,55m , ocieploną 6 cm styropianem na całej wysokości.
  - o Ściany zgodnie z projektem typowym z izolacją wełną mineralną gr. 10 cm, z folią wiatrową. Układ warstw Płyta OSB gr. 1,20cm (lub inna alternatywnie np. płyta PVC lub blacha stalowa powlekana), folia paroizolacyjna stabilizowana (o oprze dyfuzyjnym SD600) 0,2 cm, wełna mineralna gr. 10 cm, szczelina powietrzna gr.2-3cm, cegła drażona gr.12cm licowa. Grubość ściany 26 cm.
  - o dach – izolację stanowi wełna mineralna o grubości 10 cm ułożona szczelnie.
- Przegrody wewnętrzne - zgodnie z projektem typowym, przy czym na wykończenie ścian dopuszcza się zastosowanie materiałów o powierzchni zmywalnej np. płyty PCW, blach stalowych powlekanych odpowiedniej do wymagań dla pomieszczenia.
- Izolacje
  - o przeciwwilgociowe poziome – na fundamentach – belkach podwalinowych, 2 x papa asfaltowa na lepiku na gorąco lub folia, pod posadzką folia.
  - o przeciwwilgociowe pionowe – fundamenty – abizol R+P, ściana fundamentowa od fundamentów do izolacji poziomej pod ścianą folia lub powłoka z masy bitumicznej wg zaleceń producenta.

#### **f. Wykończenie zewnętrzne budynku**

- Elewacje – deski sosnowe, zaimpregnowane montowane na gwoździe ocynkowane do podkonstrukcji drewnianej.
- Stolarka okienna – świetliki zgodnie z projektem typowym.
- Stolarka drzwiowa – zewnętrzne wejściowe o współczynniku przenikania ciepła poniżej  $2,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , wewnętrzne do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych z otworami wentylacyjnymi o min przekroju otworów  $0,022\text{m}^2$
- Dach i obróbki blacharskie – zgodnie z projektem typowym.

#### **g. Wykończenie wewnętrzne budynku**

- Zgodnie z projektem typowym

### **4.6 Instalacje i urządzenia sanitarne**

#### **-Instalacja wodociągowa**

Budynek zapatrzony w zimną wodę z sieci wodociągowej z zastosowaniem zaworu antyskażeniowego, przyłączem wg projektu zagospodarowania działki rurą PE 32 ułożoną w wykopie . W budynku przewody wody zimnej wykonać z rur PEX 25 x2,5. Podejścia do baterii wykonać z rur PEX 14x2. Przewody instalacji ciepłej wody użytkowej analogicznie jak wody zimnej. Rury z c.w.u. izolować na całej długości, zimnej wody izolować powyżej poziomu posadzki. Przewody wody zimnej i ciepłej izolować otuliną z pianki poliuretanowej o grubości izolacji min. 9 mm. W posadzce rury układać w rurach osłonowych typu Peszel. Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych.

#### **-Kanalizacja sanitarna**

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku kanalizacji sanitarnej przykanalikiem z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych  $\varnothing 0,15$ . Przewody poziome – leżaki- ułożone pod posadzką na głębokości ok. 0,5 m z rur  $\varnothing 0,10$  , podejścia odpowiednio  $\varnothing 0,10$ ,  $\varnothing 0,04$  i  $0,07$  do przyborów sanitarnych wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych lub polipropylenowych. Pion wyprowadzić ponad dach rurą wywiewną zakończoną kominkiem wentylacyjnym. W łazienkach zamontować kratki z syfonem ze stali nierdzewnej.

#### **- Przewody i urządzenia grzewcze**

Przewiduje się ogrzewanie budynku grzejnikami zasilanymi z instalacji co z Zespołu Szkół w Nowych Piekutach.

## **- Instalacje i urządzenia wentylacyjne**

Wentylacja nawiewna - poprzez nawiewniki z wymuszonym obiegiem - wentylatorem bez grzałki.

Wentylacja wywiewna - mechaniczna, przewodami wentylacyjnymi o średnicy  $\varnothing$  100 lub wentylacja mechaniczna zespolona z pojedynczym wentylatorem dachowym  $\varnothing$  150 przy średnicy przewodu min.  $\varnothing$  80 dla każdego pomieszczenia.

## **4.7 Instalacje i urządzenia elektryczne**

### **- Instalacje i urządzenia elektryczne**

Ze złącza kablowego zlokalizowanego w miejscu wskazanym przez Zamawiającego zalicznikowo wyprowadzony zostanie kabel YKY 5x16mm<sup>2</sup> zasilający rozdzielnię całego obiektu. Z rozdzielni tej kablem YKY 5x16mm<sup>2</sup> z rozłącznika bezpiecznikowego **R303 40A** zasilona zostanie szafa naścienna sterująca o wymiarach 700x500x275 lub równorzędna. Zawierać ona będzie wyłączniki różnicowo prądowe, zabezpieczenia poszczególnych obwodów, styczniki sterujące sygnalizację napięcia oraz elementy sterujące - przełączniki - proponowane typy urządzeń, widok rozmieszczenia elementów jak w projekcie typowym. Dopuszcza się uzupełnienie sterowania za pomocą przekaźnika zmierzchowego.

Z szafy sterującej wyprowadzone zostaną kablem YKY 5x 6mm<sup>2</sup> i 5 x 10 mm<sup>2</sup> obwody - dwa zasilające słupy oświetleniowe boisko piłkarskie, jeden zasilający oświetlenie boiska do koszykówki.

Instalację należy ułożyć na gł. 0,7 m. W miejscach skrzyżowania z innymi urządzeniami podziemnymi kabel układać w rurze osłonowej DVR 75 lub równorzędnej czyli AROTA o średnicy 50 mm.

### **- Instalacja elektryczna zewnętrzna oświetleniowa.**

#### **Boisko piłkarskie**

Projektory oświetleniowe zamontowane zostaną na słupie stożkowym, wysokości 9,00 m z fundamentem ośmiokątne ocynkowane na fundamencie z tabliczką bezpiecznikową i koroną do montowania projektorów - ilość zgodna z rysunkiem, konieczne potwierdzenie przez producenta mechanicznej wytrzymałości.

Na każdym z masztów poprzeczki z trzema projektorami :

- skrajnymi 150W (łącznie 16szt) o rozsyle waskokątnym lub równoważne,
- projektor środkowy asymetryczny szerokokątny 250W (łącznie 8szt) lub równoważne.

Na każdym z masztów zamontować instalację instalacją odgromową w postaci iglicy o długości co najmniej 1,5m i średnicy 10mm- sposób mocowania uzgodnić z producentem słupów i korony.

Słup połączyć z uziemieniem instalacji elektrycznej

Uzyskane parametry elektryczne

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia  $E_{sr}$  81 Lx wymagane w wytycznych 77Lx

Minimalne natężenie oświetlenia  $E_{min}$  44 Lx

Maksymalne natężenie oświetlenia  $E_{max}$  116 Lx

Równomierność g1  $E_{min}/E_{sr} = 0,55$   
Równomierność g2  $E_{min}/E_{max} = 0,38$

### **Boisko do koszykówki i siatkówki**

Projektory oświetleniowe zamontowane zostaną na słupie stożkowym, wysokości 9,00 m z fundamentem - ośmiokątne ocynkowane na fundamencie z tabliczką bezpiecznikową i koroną do montowania projektorów - ilość zgodna z rysunkiem, konieczne potwierdzenie przez producenta mechanicznej wytrzymałości.

Na każdym z masztów poprzeczki z trzema projektorami :

- skrajnymi - 150W (łącznie 8szt) o rozsyłe wąskokątym lub równoważne,
- projektor środkowy asymetryczny szerokokątny 250 W (łącznie 4szt) lub równoważne.

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia  $E_{sr} = 106 \text{ Lx}$

Minimalne natężenie oświetlenia  $E_{min} = 69 \text{ Lx}$

Maksymalne natężenie oświetlenia  $E_{max} = 146 \text{ Lx}$

Równomierność g1  $E_{min}/E_{sr} = 0,65$

Równomierność g2  $E_{min}/E_{max} = 0,48$

### **Ochrona przeciwprzepięciowa**

W ramach ochrony wewnętrznej przewidziano zastosowanie II-stopniowej ochrony przepięciowej z zastosowaniem w układzie zasilania ochronników przepięciowych klasy B+ C DEHNVENTIL . Zamontować je należy zgodnie z rys. w tab. TE. Ochronniki połączyć z każdym przewodem fazowym i przewodem N w.l.z.-tu. Zaciski uziemiające ograniczników połączyć z przewodem PE do głównej szyny wyrównawczej budynku.

### **Ochrona przeciwporażeniowa**

W oparciu o obowiązującą normę PN-IEC 60364-4-41, przepisy budowy i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych (PBUE) o napięciu znamionowym do 1kV, w zakresie ochrony przeciwporażeniowej uwzględniono:

- stosowanie jednolitego systemu uziemień sieci w obrębie budynku, tj układ „TN-S”
  - stosowanie wyposażenia elektrycznego (odbiorniki, oprzewodowanie, osprzęt, ... ) o odpowiedniej budowie, dostosowanej do miejsca zainstalowania i sposobu użytkowania, posiadającego właściwe zabezpieczenie od czynników zewnętrznych,
  - stosowanie systemu ochrony dodatkowej w postaci samoczynnego odłączania;
- powodujące szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na elementach konstrukcyjnych odbiorników zasilanych z projektowanych obwodów. Zastosowane typy i wielkości zabezpieczeń

nadprądowych sprawdzono teoretycznie (obliczeniowo) pod względem czasów zadziałania,  
 -stosowanie wyłączników różnicowoprądowych w projektowanych instalacjach odbiorczych,

Instalacja uziemiająca, odgromowa i połączeń wyrównawczych  
 Całość przedsięwzięć w tym zakresie winna spełniać wymogi PN-IEC 60364 i PN-89/E-05003. Zgodnie z PN-89/E-05003 budynek podlega ochronie odgromowej w zakresie podstawowym i będzie wyposażony w urządzenia piorunochronne odpowiadające I-mu poziomowi ochrony.

Urządzenia będą składać się:

- zwodów poziomych p oprowadzonych wzdłuż krawędzi dachu FeZn  $\phi$  8 mm
- 2 przewodów odprowadzających układanych na uchwytych FeZn  $\phi$  8 mm
- 2 złącz kontrolnych w gruntowych studzienkach pomiarowych
- uziomu otokowego wykonanego z płaskownika FeZn 25x4 połączonego z układem uziomowym masztów oświetleniowych.

Na każdym z masztów zamontować instalację odgromową w postaci iglicy o długości co najmniej 1,5m i średnicy 10mm- sposób mocowania uzgodnić z producentem słupów i korony

Instalację uziemiającą stanowi płaskownik ocynkowany FeZn 25x4 ułożony w rowie kablowym wzdłuż całej sieci oświetleniowej. Do uziemienia należy podłączyć metalowe konstrukcje, słupy i maszty oświetlenia , elementy ogrodzenia. Całość połączyć z istniejącym uziemieniem przy złączu kablowym i główną szyną uziemiającą budynku.

**Bilans energetyczny - boisko piłkarskie, boisko do koszykówki, budynek zaplecza socjalnego.**

**SZATNIA STANDARD+**

| <b>ARENY SPORTOWE I TEREN</b> |             |    |             |
|-------------------------------|-------------|----|-------------|
|                               | Pj          | kj | Ps          |
| 1 BOISKO PIŁKARKIE            | 5,0         | 1  | 5,0         |
| 2 BOISKO DO KOSZYKÓWKI        | 3,0         | 1  | 3,0         |
| 3 BUDYNEK ZAPLECZA            | 12,0        | 1  | 12,0        |
| <b>RAZEM</b>                  | <b>20,0</b> | -  | <b>20,0</b> |

**Sprawdzenie skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania należy dokonać powykonawczo poprzez pomiary instalacji i urządzeń elektrycznych, przed przekazaniem instalacji do eksploatacji..**

**Uwagi końcowe.**

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami „PBUE” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, przy ścisłej współpracy Wykonawcy i służb nadzoru .

Po zakończeniu prac montażowych wykonać pomiary rezystancji izolacji obwodów elektrycznych, rezystancji uziemień oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej inwestorskiego.

## 4.8 Charakterystyka energetyczna obiektu

### Wymagania izolacyjności cieplnej przegród

#### a. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych – wartości obliczeniowe współczynnika przenikania ciepła [ W/m<sup>2</sup> \* K ]

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Ściana fundamentowa –       | <0,400 |
| Ściana zewnętrzna - minimum | <0,450 |
| Dach-                       | <0,300 |
| Podłoga na gruncie I i II   | <0,670 |
| Okna- świetliki             | <2,300 |
| Drzwi zewnętrzne            | <2,600 |

**b. Gospodarka cieplna budynku** – zaprojektowany budynek posiada przegrody budowlane o współczynnikach niższych od wymaganych w przepisach – w związku z tym, budynek można zaliczyć do energooszczędnych. Powierzchnia powierzchni przegród szklanych nie przekracza dopuszczalnej

### 4.9 Charakterystyka ekologiczna Zgodnie z projektem typowym

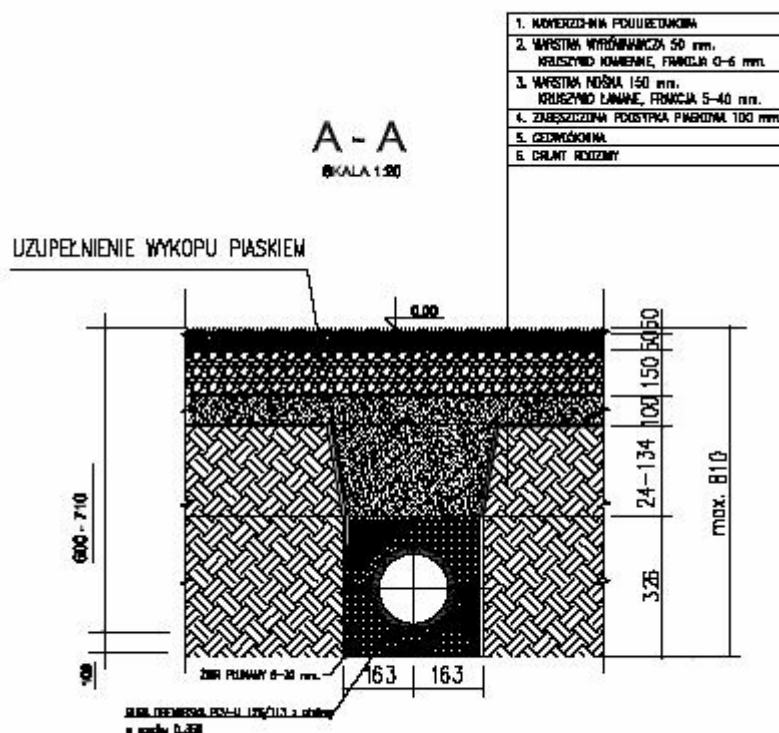
### 4.10 Warunki ochrony przeciwpożarowej Zgodnie z projektem typowym

## 5. DRENAŻ

Projektuje się odbiór ścieków deszczowych z boiska poprzez ciąg drenów ułożonych pod przepuszczalną nawierzchnią syntetyczną i warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich min. Ø 0,10 w otulinie z geowłókniny o grubości min. 0,9 mm. Drenaż układać w obsypce z kruszywa płukanego o granulacji 6-32mm ze spadkiem 0,5 %. Ze względu na wykonanie drenażu projektuje się warstwę geowłókniny o gr. 0,9 mm nad warstwą kruszywa frakcji 31,5 – 63 mm. Projektuje się studnie drenarskie rewizyjne DN315 z osadnikiem. Studnie drenarskie wykonać z osadnikiem o wys. min 25 cm i zwieńczyć stożkiem i pokrywą betonową. Projektowane studnie posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,10 m oraz podstawie betonowej grubości 0,15m. Studnie wykonać zgodnie z PN-EN /124:2000 „Zwieńczenia włączów, studni kanalizacyjnych i wpustów...” (lub odpowiadającą jej normą EN).

Przewód zbiorczy wykonać z PVC DN160 kielichowych łączonych na uszczelki gumowe. Kanał układać na podsypce oraz w zasypce piaskowej 0,15m. Po wykonaniu kanalizacji poddać ją próbom szczelności i przepustowości wg PN-93/B-10735 (lub odpowiadającą jej normą EN).

Przewiduje się odprowadzenie ścieków deszczowych do studni chłonnej żelbetowej o średnicy 150 cm.



### Warunki wykonania robót budowlano-montażowych

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z przepisami zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – projekt typowy.



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

My niżej podpisani po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( tekst jednolity Dz. U. Nr 156 z 2003 r., poz. 1118 tekst jednolity z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczamy, że projekt budowlany :

### ADAPTACJA PROJEKTU BUDOWLANEGO BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012

Nazwa obiektu **KOMPLEKS SPORTOWY  
„Moje boisko ORLIK2012”**

Adres obiektu **NOWE PIEKUTY  
ul. Główna**

Inwestor **GMINA NOWE PIEKUTY  
UL.GŁÓWNA nr 8  
18-212 NOWE PIEKUTY**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża budowlana

dnia 10 marca 2010 r.

Branża instalacje sanitarne

dnia 10 marca 2010 r.

Branża instalacje elektryczne

dnia 10 marca 2010 r.