

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ARCHITEAM

MIERCZYCE 77; 59-430 WĄDROŻE WIELKIE

www.architeam.com.pl; e-mail: architeam@op.pl; tel.kom.607-208-615

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

NAZWA OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

BOISKO WIELOFUNKCYJNE

ADRES OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

**WOJ.DOLNOŚLĄSKIE; MIASTO-JELEŃ GÓRA, UL.LOTNICTWA 1;
CZĘŚĆ DZIAŁKI:33;**

INWESTOR:

**MIASTO JELEŃ GÓRA; PL.RATUSZOWY 58;
58-500 JELEŃ GÓRA**

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień:

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu

45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów

45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

71314100-3 Usługi elektryczne

PROJEKTANCI :

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Architektura-mgr inż.arch. Piotr Wiss	14/05/DOIA	
Instal.sanit.- mgr inż. Barbara Choinka	99/DOŚ/06	
Instal.elektryczne- mgr inż. Robert Myrlak	130/DOŚ/06	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

SPECJALNOŚĆ:

Architektura :

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Projektował mgr inż.arch. Piotr Wiss	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr 14/05/DOIA	
---	---	--

Inst. sanit.

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Projektował mgr inż. Barbara Choinka	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.sanitarnych,gazowych, wentylacyjnych bez ograniczeń nr 99/DOŚ/06	
---	---	--

Instalacje elektryczne:

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Projektował mgr inż. Robert Myrlak	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.elektrycznych bez ograniczeń nr 130/DOŚ/06	
---------------------------------------	--	--

SPIS OPRACOWAŃ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

TOM-I-PROJEKT ARCHITEKTONICZNY.....str.6

TOM-II- PROJEKT INSTALACJI ODWODNIAJĄCEJ.....str.9

TOM-III- PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.....str.12

TOM-I-PROJEKT ARCHITEKTONICZNY:

1.Opis zagospodarowania terenu .	str. 6;
1.1.Podstawa opracowania projektu;	str. 6;
1.2.Przedmiot i zakres opracowania;	str. 6;
1.3.Lokalizacja i stan istniejący;	str. 6;
1.4.Funkcja;	str. 6;
1.5.Opis projektowanego zagospodarowania terenu;	str. 6;
1.5.1. Bilans terenu;	str. 6;
1.5.2.Układ komunikacyjny;	str. 6;
1.5.3.Zieleń , ogrodzenie;	str. 6;
1.5.4.Uzbrojenie terenu;	str. 6;
2.Opis ogólny budowlany;	str. 6;
3.Wyposażenie w sprzęt sportowy;	str. 7;
4.Nawierzchnia ze sztucznej trawy.;	str. 7;
5.Prace rozbiórkowe.;	str. 8;
6.Uwagi.;	str. 8;

TOM-II- PROJEKT INSTALACJI ODWODNIAJĄCEJ

Spis treści :

1.0. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE DRENAŻU.....	str. 10;
1.1. Projektowana infrastruktura techniczna.	str. 10;
1.2. Część technologiczna drenażu.....	str. 10;
1.2.1 Drenaż... ..	str. 10;
1.2.2 Trasowanie i niwelacja.	str. 10;
1.2.3. Układanie i podłoże rur.	str. 10;
1.2.4 Wykopy, umocnienia i zasypka.	str. 11;

TOM- III- PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

Spis treści :

1. Zasilanie obiektu.	13
2. Rozdzielnice elektryczne obiektu.	13
3. Oświetlenie boisk sportowych.	13
4. Układanie kabli.	13
5. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.	14
6.UWAGI.	14

3. Spis załączników:

- INFORMACJA BIOZ.....str 16
- Oświadczenie projektantów;str 20
- Uzgodnienie IMiGW.....str 21
- Umowa na dostarczenie energii elektrycznejstr 25
- Koordynacja dokumentacji projektowej;str 31

Spis rysunków:

Architektura:

Rysunek nr A-1- Projekt zagospodarowania terenu ,	skala 1:500
Rysunek nr A-1- Projekt zagospodarowania terenu ,	skala 1:250
Rysunek nr A-2-Rzut boiska ,	skala 1:100
Rysunek nr A-3- Przekrój A-A, B-B	skala 1:100
Rysunek nr A-4-Detal nawierzchni-opaska boiska ,	skala 1:10
Rysunek nr A-5-Detal piłkochwyty	skala 1:50

Instalacje sanitarne:

S-1 – Rzut drenażu	skala 1:200
S-2 – Profil drenażu	skala 1:100
S-3 – Profil drenażu	skala 1:100
S-4 – Studzienka drenarska	skala 1:10

Instalacje elektryczne:

E-1 Schemat zasilania obiektu.

TOM-I-PROJEKT ARCHITEKTONICZNY:

1.Opis zagospodarowania terenu:

1.1.Podstawa opracowania projektu :

- Mapa do celów projektowych.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.
- Obowiązujące przepisy.
- Wytyczne Inwestora.

1.2.Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany boiska wielofunkcyjnego z nawierzchnią ze sztucznej trawy, odwodnienie boiska-drenażem i oświetlenie boiska.

1.3.Lokalizacja i stan istniejący :

Lokalizacja: woj.- dolnośląskie ,Jelenia Góra , ul.Lotnictwa 1; część działki nr 33
Na działce znajdują się istniejące budynki szkoły i boiska z mączki kamiennej.

1.4.Funkcja :

Usługowa-usługi sportu.

1.5.Opis projektowanego zagospodarowania terenu :

1.5.1.Bilans terenu:

-pow.działki	4205,00 m ²
-pow. projektowanego boiskaze sztucznej trawy	819,00 m ²
- boisko wielofunkcyjne	21x39m
- mini piłka nożna	18x35m
- koszykówka	15,10x19m
- siatkówka	9x18m

1.5.2.Układ komunikacyjny :

Wokół boiska wielofunkcyjnego projektuje się opaskę z kostki betonowej szarej grubości 6cm. Opaskę połączyć z istniejącym chodnikiem. Rzędne boiska i opaski dostosować do istniejącego zagospodarowania terenu. Boisko i opaska ograniczone są obrzeżami betonowymi 8x30 cm na ławach betonowych. Wejście na boisko narożnikiem na którym przewidziano przerwę piłkochwytu.

1.5.3.Zieleń , ogrodzenie:

W rejonie prac ziemnych i naruszenia istniejących trawników należy uzupełnić trawniki poprzez uzupełnienie humusu i zasianie trawy.

Projektuje się piłkochwyty wysokości 6 m z siatki z tworzywa sztucznego na słupkach stalowych wokół boiska. Wszystkie elementy piłkochwyty nierdzewne (zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych) oraz wyposażone we wszelkie niezbędne elementy systemu.

1.5.4.Uzbrojenie terenu :

- Woda deszczowa – odprowadzana drenażem do studni chłonnej i rozprowadzana po terenie drenażem rozsączającym;
- Oświetlenie boiska - lampami LED.

2.Opis ogólny budowlany.

Projektuje się boisko wielofunkcyjne do gry w mini piłkę nożną, koszykówkę, siatkówkę. Boisko wielofunkcyjne zewnętrzne z nawierzchnią ze sztucznej trawy.

Przed przystąpieniem do budowy boiska należy usunąć elementy przeznaczone do likwidacji.

Przed wykonaniem koryta boiska należy zdjąć wierzchnią warstwę nawierzchni z mialu kamiennego.

Po wykonaniu koryta należy zagęścić grunt rodzimy. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s = 1,00$ do głębokości 20 cm i $I_s = 0,97$ dla głębokości od 20 cm do 50 cm. Wykonać fundamenty pod obrzeża, słupki ,bramki, kosze i piłkochwyty, wykonać podbudowę boiska. Dookoła boiska należy wykonać opaskę z kostki betonowej.

Wykonać wykopy z uwzględnieniem grubości warstw podbudowy, drenażu oraz grubości wierzchniej warstwy humusu.

W przypadku wystąpienia warstwy humusu grubszej niż grubość warstw podbudowy boiska należy usunąć humus i zastąpić go warstwą piasku zagęszczonego $I_s = 1,00$.

3. Wyposażenie w sprzęt sportowy.

Na etapie budowy należy wybrać dostawcę sprzętu sportowego, dostosować przyjęte rozwiązania konstrukcyjne zamontowania urządzeń do rozwiązań dostawcy sprzętu. Na etapie prac fundamentowych należy osadzić w fundamencie tuleje stalowe nierdzewne oraz talerzyki mocujące dla bramek do gry w mini piłkę nożną. Na etapie prac fundamentowych należy osadzić w fundamencie tuleje stalowe nierdzewne do słupków do gry w siatkówkę.

Na etapie prac fundamentowych należy osadzić w fundamencie kosze do koszykówki typ „gęsia szyja”. Wszystkie elementy wyposażenia boiska nierdzewne lub ocynkowane przystosowane do użytku zewnętrznego, odporne na działanie warunków atmosferycznych. Należy dostarczyć kompletny system sprzętu sportowego do gry w siatkówkę, mini piłkę nożną i koszykówkę. Należy dostarczyć bramki, słupki, kosze, siatki.

Słupki do siatkówki muszą mieć możliwość opuszczenia siatki do poziomu boiska.

4. Nawierzchnia ze sztucznej trawy.

4.1. Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania.

- Trawa syntetyczna zasypywana piaskiem kwarcowym przeznaczona do wykonywania nawierzchni obiektów sportowych, zewnętrznych. Odporna na mróz i wysokie temperatury, ustabilizowana UV. Nawierzchnia stosowana bez dodatkowych mat elastycznych.
- Zastosowanie: multisport, tenis ziemny, piłka nożna, siatkówka, koszykówka.
- Kolorystyka: jasna zieleń lub zieleń sosnowa
- Akcesoria: linie boisk w kolorze białym, żółtym i niebieskim
- Wykładzinę ułożyć i zamocować zgodnie z instrukcją producenta oraz zasypać suszonym i sortowanym piaskiem kwarcowym.

4.2. Parametry trawy syntetycznej:

- typ włókna: monofil
- skład chemiczny włókna: Polietylen
- ciężar włókna: min. 8.800 Dtex
- wysokość włókna: min. 20 mm
- ilość pęczków: min. 20.500 / m²
- ilość włókien: min. 335.000 / m²
- ciężar całkowity nawierzchni: min. 1.900 gr. / m²
- grubość włókna-min. 120 mikronów

4.3. Właściwości techniczno – użytkowe:

Wykładzina wykonana z włókien i warstwy podkładowej. Pojedyncze włókna grupowane w pęczki i tworzą warstwę wierzchnią, imitującą trawę naturalną. Warstwę podkładową stanowi część włókien, wpleciona na siatkę (tkaninę) z tworzywa sztucznego i razem z siatką zatopiona w lateksowej warstwie podkładowej. Warstwa ta powinna posiadać szorstką fakturę; jej grubość to min 2 mm.

4.4. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Karta techniczna dla trawy syntetycznej;
- Autoryzacja i gwarancja producenta dla trawy syntetycznej;
- Atest Higieniczny PZH;
- Deklaracja zgodności z obowiązującą normą dla trawy syntetycznej;

4.5. Charakterystyka podłoża.

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne.

4.6. Konstrukcja nawierzchni:

- trawa syntetyczna – wysokość włókna ok. 20 mm
- kruszywo łamane 0,05 - 5 mm - gr. 5,0 cm- $I_s=0,98$
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm - gr. 15 cm- $I_s=0,98$
- drenaż w obsypce z kruszyw płukanych 8-16 mm

- geowłóknina drenarsko-separująca z włókien ciągłych o wodoprzepuszczalności minimum 95 mm/s
- warstwa piasku gruboziarnistego zagęszczanego warstwowo do $Is=1$, gr. 20 cm
- warstwa piasku średnioziarnistego zagęszczanego warstwowo do $Is=1$ w ilości niezbędnej dla wymiany gruntów nienośnych
- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do $Is=1,00$

5. Prace rozbiórkowe:

Przed wykonaniem prac ziemnych należy rozebrać istniejące obrzeża betonowe istniejącego boiska szutrowego. Należy zdemontować istniejący piłkochwyt między budynkiem szkoły i boiskiem.

Należy opróżnić istniejące szambo, rozebrać płytę żelbetową górną wraz z kanałami rewizyjnymi od góry. Zasypać szambo żwirem z zagęszczeniem $Is=1,00$. Wykopać rurę 150 łączącą szambo z budynkiem szkoły, wykop zasypać żwirem z zagęszczeniem $Is=1,00$. Po dokonaniu oględzin i stwierdzeniu, że studnia nie jest użytkowana usunąć lub zasypać studnię na wschodniej stronie między boiskiem i piłkochwytem, wykop zasypać żwirem z zagęszczeniem $Is=1,00$. Jeżeli w trakcie prac ziemnych zostaną odkryte inne nieużytkowane instalacje kanalizacji sanitarnej należy je usunąć. Należy usunąć korzenie 2 drzew będących w rejonie boiska.

Materiały z rozbiórki utylizować zgodnie z istniejącymi w tym zakresie przepisami.

6. UWAGI.

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.
- Ze względu na istniejące sieci zewnętrzne gazu, energii elektrycznej, wody i inne należy wykonywać prace ze szczególną ostrożnością pod nadzorem uprawnionej osoby. W miejscach zbliżenia do istniejących sieci i instalacji prace ziemne należy prowadzić ręcznie.

ARCHITEKTURA OPRACOWAŁ :
mgr inż. arch. Piotr Wiss

TOM- II- PROJEKT INSTALACJI ODWODNIAJĄCEJ.

Spis treści :

1.0. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE DRENAŻU.....	str. 10;
1.2. Projektowana infrastruktura techniczna.	str. 10;
1.2. Część technologiczna drenażu.....	str. 10;
1.2.1 Drenaż.....	str. 10;
1.2.2 Trasowanie i niwelacja.	str. 10;
1.2.3. Układanie i podłoże rur.	str. 10;
1.2.4 Wykopy, umocnienia i zasypka.	str. 11;

Spis rysunków:

S-1 – Rzut drenażu	skala 1:200
S-2 – Profil drenażu	skala 1:100
S-3 – Profil drenażu	skala 1:100
S-4 – Studzienka drenarska	skala 1:10

1.0. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE DRENAŻU

1.1. Projektowana infrastruktura techniczna.

Na planie sytuacyjno-wysokościowym i rzucie drenażu, przedstawiono projektowaną infrastrukturę techniczną drenażu. Przewidziano zlokalizowanie tam łącznie 20 studzienek, połączonych drenażem i kanałami. W jednym ciągu drenażowym pracuje 9 studzienek połączonych drenażem i kanałami. W drugim ciągu drenażowym pracuje 9 studzienek, połączonych drenażem i kanałami. Wody drenażowe z każdego ciągu odprowadzane będą grawitacyjnie do studzienki zbiorczej i stamtąd do projektowanej studni chłonnej.

Drenaż systemowy przewidziano wykonać z perforowanych (karbowanych) rur tworzywowych (PVC) \varnothing 92/80, \varnothing 126/113 mm i \varnothing 160/145 mm z otworami, szczelinami standardowymi (1,5x5 mm), otoczonych pojedynczą warstwą obsypki filtracyjnej o rozbudowanej formie nadsypki do powierzchni terenu.

Rurociągi grawitacyjne (odbiorcze i tranzytowe wody) z PVC klasy S (SDR 34) o średnicach \varnothing 200 mm. Studzienki rewizyjne i połączeniowe przewidziano z karbowanych rur PVC \varnothing 354/315 mm i wyposażono w piaskowniki o głębokości 0,40 m, poniżej najniższej rzędnej wylotu.

Pokrywy studzienek należy lokalizować 10 cm poniżej terenu i zasypać ziemią urodzajną, obsiać trawą lub przykryć kostką chodnikową.

Wykonawca jest zobowiązany po wykonaniu drenażu, do sporządzenia schematu lokalizacji studzienek i przekazania go użytkownikowi boiska.

Odprowadzenie wód opadowych z terenu boiska, projektuje się do studni chłonnej.

1.2. Część technologiczna drenażu.

1.2.1 Drenaż.

Na trasie drenów projektuje się wykonanie tzw. płaszczyzn filtracyjnych, o szerokości $(2 \times 15 + D)$ cm, położonych bezpośrednio nad obsypką filtracyjną drenów i wyprowadzonych do poziomu terenu. Płaszczyzny filtracyjne wykonać z pospółki bądź mieszanek tłucznia - piasku i żwiru.

Zaprojektowano następujące średnice drenów:

- D = 92/80 mm PVC,
- D = 126/113 mm PVC,
- D = 160/145 mm PVC,

Zastosowano następujące średnice kanałów pełnościennych:

- K = PVC200 (kielichowa, klasy S, SDR 34),

Projektowaną kanalizację deszczową do studni chłonnej wykonać z rur kielichowych PVC-U klasy S, SDR 34; SN 8 rury z materiału litego o średnicy mm, $D_y = 200$ mm, zgodnie z normą PN-EN295-1:1999, uszczelnionych przy pomocy uszczelek gumowych.

W projekcie przewidziano studnię chłonną (szybową) o średnicy wewnętrznej \varnothing 2,0 m w obudowie z kręgów betonowych B45.

Przepuszczalne dno studni składać się będzie z 3 warstw, tj.:

- warstwy piasku klasy $< 2,0$ mm o grubości 0,2 m.
- warstwy żwiru klasy $5 \div 10$ mm o grubości 0,3 m
- warstwy kamieni klasy $40 \div 80$ mm o grubości 0,2 m, oraz

Studnię chłonną należy posadowić na 30-cm centymetrowej warstwie pospółki zagęszczonej $I_s = 1$

1.2.2 Trasowanie i niwelacja.

Trasy projektowanego drenażu powinny być wytyczone przez uprawnionego geodetę wykonawcy. Na planach sytuacyjnych trasę projektowanych rur drenarskich (ich oś) dowiązano do punktów stałych w terenie z podaniem odległości w metrach. Trasowanie i niwelację prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02. O zaistniałych odstępstwach od rozwiązań przyjętych w projekcie należy powiadomić autora projektu - niezbędne jest prowadzenie nadzoru autorskiego.

1.2.3. Układanie i podłoże rur.

Rury/dreny należy układać w wykopie, a następnie zasypywać zgodnie z normami PN-84/B-10725, PN-74/B-10733, PN-92/B-10735 oraz BN-62/8971-02, BN-83/8836-02, BN-83/9936-02, przy uwzględnieniu instrukcji firmowych producentów rur.

Podłoże rurociągów w gruntach słabonośnych stanowić powinna warstwa piaskowo-żwirowa o grubości rzędu 20 cm, zagęszczona do 95% zmodyfikowanej liczby Proctora, szczególnie dokładnie wykonana w rejonach nasypów niekontrolowanych.

Podsypka piaskowa na dnie wykopu, o odpowiednich spadkach, powinna mieć grubość min. 15 cm, a obsypka filtracyjna drenów – dolna, powinna mieć grubość 20 cm. Kanały zasypywać i obsypywać warstwą materiału piaskowo-żwirowego do wysokości 50 cm ponad zewnętrzną ściankę wierzchu

rury, z dokładnym zagęszczeniem tej warstwy ubijakami lub wibratorami z obu boków rury. Nie wolno stosować opisanego wyżej zagęszczania materiału obsypki filtracyjnej i zasypki w 50 centymetrowej przestrzeni bezpośrednio nad sklepieniem drenu/rury. Obciążenia, odkształcenia i wytrzymałości rur z tworzyw sztucznych obliczono metodą Molina, zwaną metodą skandynawską. Przyjęto zagęszczenie otoczenia rur do 90% zmodyfikowanej liczby Proctora.

1.2.4 Wykopy, umocnienia i zasypka.

Wykopy liniowe prowadzić należy ręcznie na odcinkach przecinających lub przebiegających w bliskim sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia. Wykopy wykonywane w terenie wolnym od istniejącego uzbrojenia można prowadzić mechanicznie. Powyższe prace prowadzić należy zgodnie z normą BN-83/8836-02 i BN-83/9936-02. Napotkane ewentualnie kable energetyczne czy telefoniczne zabezpieczać łupinami RS. Średnia szerokość wykopów (wąskoprzestrzennych) przyjęto w wysokości 1,0 m. Wykopy należy szalować systemowo bądź wypraskami stalowymi. Alternatywne można stosować szalowanie drewniane. Zasypkę wykopów prowadzić można mechanicznie, używając gruntu sypkiego (piasek) bez kamieni, zbrylonej ziemi, korzeni, itp., ubijając go warstwami - po obu stronach - szczególnie dokładnie do wysokości 50 cm ponad zewnętrzne sklepienie rury.

W czasie wykonywania wykopów wszelkie napotkane przewody (w tym energetyczne, telefoniczne) należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstępłowanie.

Ze względu na istniejące sieci zewnętrzne gazu, energii elektrycznej, wody i inne należy wykonywać prace ze szczególną ostrożnością pod nadzorem uprawnionej osoby.

**Opracowała:
mgr inż. Barbara Choinka**

TOM- III- PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

Spis treści :

1. Zasilanie obiektu.	13
2. Rozdzielnice elektryczne obiektu.	13
3. Oświetlenie boisk sportowych.	13
4. Układanie kabli.	13
5. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.	14
6.UWAGI.	14

Spis rysunków:

E-1 Schemat zasilania obiektu.

1. Zasilanie obiektu.

Zasilanie oświetlenia boiska sportowego wykonać z projektowanej rozdzielnicy RG, którą należy zasilić zgodnie z wytycznymi wydanymi przez Użytkownika boiska. Instalacje odbiorcze na obiekcie oraz zasilanie rozdzielnicy RG należy wykonać w układzie sieci TN-S według normy PN-IEC 60364 – wieloarkuszowa norma „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”. W układzie tym rozdzielono funkcję przewodu ochronno - neutralnego na przewód ochronny PE i przewód neutralny N. Rozdzielenie funkcji wykonać w projektowanej rozdzielnicy RG która zamontowana będzie w istniejącym budynku szkoły. Orientacyjne miejsce lokalizacji rozdzielnicy RG w budynku szkoły pokazano na PZT.

Ochrona dodatkowa od porażeń – SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

Dane techniczne:

moc zainstalowana	$P_i = 1,0 \text{ kW}$
moc szczytowa przy $k_j = 1,0$	$P_s = 1,0 \text{ kW}$
prąd obciążenia	$I_n = 6,0 \text{ A}$

Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne projektowanego obiektu sportowego zasilane są z rozdzielnicy głównej obiektu RG którą zaprojektowano w istniejącym budynku szkoły jako naścienną. Miejsce montażu rozdzielnicy RG i sposób zasilania uzgodnić z Użytkownikiem. Od miejsca (od rozdzielnicy) wskazanego przez Użytkownika do projektowanej rozdzielnicy oświetleniowej RG zaprojektowano kabel zasilający typu YDYżo 5x6mm².

Z rozdzielnicy RG należy zasilić oświetlenie boisk sportowych, oprawy oświetleniowe L1 do L8, z jednego obwodu zgodnie ze schematem E-1.

Trasę kabli zasilających pokazano na planie zagospodarowania terenu, typy i długości ujęto na schemacie zasilania oświetlenia boisk rys. E-1.

Kable powinny mieć właściwości i świadectwo potwierdzające zgodność z obowiązującymi normami.

2. Rozdzielnice elektryczne obiektu.

Rozdzielnicę elektryczną RG obiektu zaprojektowano jako naścienną, w obudowie PCV o stopniu ochrony IP55. W projekcie dobrano obudowę typu RN-3x18-55. Rozdzielnicę RG zaprojektowano jako jednoprzedsiałową, w której należy zamontować zasilanie i sterowanie (styczniki) oświetleniem boisk piłkarskich, zgodnie ze schematem E-1.

Rozdzielnica powinna być wyposażona w zamek patentowy z dostępem dla osób upoważnionych wyznaczonych przez Inwestora/Użytkownika.

Rozdzielnicę RG po wykonaniu, zaopatrzyć w trwałe schematy jednoliniowe z podaniem wartości wyłączników, zabezpieczeń oraz nazw poszczególnych obwodów. Przewody wewnątrz budynku układać w korytkach instalacyjnych.

3. Oświetlenie boisk sportowych.

Na słupach oświetleniowych L2/L3 i L6/L7 zamontować 2 projektory na pozostałych słupach po jednym projektorze. Zasilanie oświetlenia wykonać przelotowo przez każdy słup zgodnie ze schematem E-1. Dla oświetlenia boisk dobrano naświetlacze metalohalogenowe, IP65 typu NA250-400, z gwintem E40, ze źródłem światła typu LED o mocy 55W.

(żarówka uliczna LED ST 55W, E40 flat). Nie można stosować innych źródeł światła, jedynie LED o parametrach podanych w nawiasie.

Każdą oprawę (naświetlacz) zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym S301B6 zamontowanym na typowej tabliczce bezpiecznikowej umieszczonej we wnęce słupa.

Sterowanie oświetleniem zaprojektowano za pomocą programatora cyfrowego astronomicznego z możliwością sterowania ręcznego. Programator należy zaprogramować zgodnie z wytycznymi Inwestora (np. zapalenie o zmierzchu, wyłączenie o godzinie 22, z możliwością włączania i wyłączania ręcznego).

Oprawy montować na słupach wysokości 9m. Zaprojektowano słupy oświetleniowe proste, cylindryczne ze stali, montowane na fundamentach F150/200 (0,3x0,3x1,5m). Słupy należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe i dodatkowe lakierowanie, kolor lakieru szary RAL7035. Fundamenty słupów należy osadzać 10cm poniżej poziomu gruntu. Wszystkie słupy należy uziemić bednarką stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm długości ok. 2,5m lub uziomami pionowymi z pręta metalowego ocynkowanego FeZn Ø20mm długości 2m. Rezystancja uziemienia słupów oświetleniowych nie może przekraczać $R=30\Omega$.

4. Układanie kabli.

Przy układaniu kabli należy uwzględnić konstrukcję obiektów budowlanych oraz zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla

prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa w miejscach charakterystycznych jak: pobocze drogi, chodnika, placów manewrowych, równolegle do nich były w odległościach zgodnych z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kable na całej trasie prowadzić w odległości min. 0,5 m od budynków i ogrodzenia. W miejscach krzyżowania się kabli z drogami, kanałami c.o., itp. wykonać przepusty.

Typ kabla i sposób jego ułożenia powinien być dostosowany do warunków środowiskowych występujących na planowanej trasie linii kablowej. Przy układaniu kabla należy kierować się instrukcją i kartą katalogową kabla, zawierającą sposób układania i warunki w jakich można układać dany kabel. Szerokość rowów kablowych zależy przede wszystkim od liczby i rodzaju kabli układanych w rowie, ale w zasadzie nie powinna być mniejsza niż 40cm.

Zmiana trasy linii kablowej powinna mieć kształt łuku, o nominalnym promieniu zawartym w karcie katalogowej (instrukcji montażu) danego kabla. Szerokość rowy na łuku może być taka sama jak na prostym odcinku. Głębokość rowu kablowego zależy od rodzaju, napięcia i przeznaczenia kabla oraz miejsca jego ułożenia.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.

Kabli nie należy układać jeżeli temperatura przewodu jest niższa 0°

Dopuszcza się układanie przewodu w temperaturze niższej niż -10° pod warunkiem uprzedniego ogrzewania przewodu na całej jego długości do odpowiedniej temperatury, tak aby w czasie układania temperatura przewodu nie była niższa od najniższej dopuszczalnej.

Przed ułożeniem kabli należy sprawdzić prawidłowość wykonania: rowów, wykopów i podkopów, bloków i rur kablowych, studzienek, kanałów i tuneli. Ponadto należy skontrolować stan zabezpieczeń wykopów i rowów (bariery, pomosty, oznakowania).

Rowy i wykopy dla kabli energetycznych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania prac ziemnych wybiera wykonawca w zależności od rodzaju gruntu jego spójności i struktury.

Kable wprowadzone do rozdzielnic elektrycznych RG powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe, zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne, podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie.

Kable energetyczne należy układać w wykopie na głębokości 0,8m w warstwie piasku o grubości 10cm, z góry i z dołu kabla, i przykryć je folią koloru niebieskiego. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,5 mm, a jej szerokość nie mniejsza niż 30 cm. Trasę projektowanych kabli pokazano na planie zagospodarowania. Kable oraz trasy kabli należy oznakować zgodnie z przepisami (opaski kablowe, słupki). Naruszone nawierzchnie dróg, chodników oraz terenów zielonych należy po zakończeniu prac przywrócić do pierwotnego stanu.

W miejscach zbliżeń do elementów budowlanych, sieci i instalacji kable układać w systemowych rurach osłonowych zgodnie z obowiązującymi normami.

5. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

Ochronie podlegają wszystkie metalowe obudowy i korpusy urządzeń elektrycznych mogące znaleźć się pod napięciem.

Instalację wykonać starannie i zgodnie ze schematami.

6.UWAGI:

1. Dla wszystkich części instalacji należy dostarczyć instrukcje transportu, magazynowania, budowy, obsługi, eksploatacji i konserwacji.
2. Wszystkie instrukcje, protokoły pomiarowe, wydruki obliczeniowe, dokumenty odbiorcze itp. muszą być sporządzone w języku polskim.
3. Do wszystkich oryginalnych certyfikatów lub deklaracji zgodności wyrobów pochodzących z państw Unii Europejskiej musi być dołączone polskie tłumaczenie.
4. Wszystkie teksty i oznaczenia na aparatach mające znaczenie dla ich obsługi oraz bezpieczeństwa urządzeń i personelu muszą być w języku polskim lub oznakowane symbolami ujętymi w Polskich Normach.
5. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać co najmniej schematy zasadnicze, schematy oprzewodowania, plany instalacji, instalację uziemiającą i sieć kablową. Schematy, plany, rysunki powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących przygotowania dokumentów stosowanych w elektrotechnice i z zastosowaniem symboli ujętych w Polskich Normach.

6. Dla wszystkich rozdzielnic, sterownic i tablic powinny być dostarczone protokoły z badań wyrobu.
7. Pomiary i badania elektryczne odbiorcze należy wykonać według wymagań przedstawionych w PN-E-04700:1998, PN-IEC 60364-6-61:2000, PN-IEC 61024-1:2001 i PN-IEC 61024-1-2:2002 oraz norm przedmiotowych dotyczących poszczególnych wyrobów i instalacji.
8. Wszystkie projekty wykonawcze: zasilania i sterowania oświetlenia, powinny być uzgodnione z autorem niniejszego (w ramach nadzoru autorskiego), w zakresie zgodności przyjętych rozwiązań z wymaganiami przepisów dotyczących ochrony przed przepięciami i przed porażeniem prądem elektrycznym.
9. Ze względu na istniejące sieci zewnętrzne należy wykonywać prace ze szczególną ostrożnością pod nadzorem uprawnionej osoby. W miejscach zbliżenia do istniejących sieci i instalacji prace ziemne należy prowadzić ręcznie.

Opracował:
mgr inż. Robert Myrlak

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ARCHITEAM-PIOTR WISS

MIERCZYCE 77; 59-430 WĄDROŻE WIELKIE

e-mail: architeam@op.pl; tel.kom.0607-208-615

NAZWA OPRACOWANIA:

INFORMACJA BIOZ

NAZWA OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

BOISKO WIELOFUNKCYJNE

ADRES OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

**WOJ.DOLNOŚLĄSKIE; MIASTO-JELEŃ GÓRA, UL.LOTNICTWA 1;
CZĘŚĆ DZIAŁKI:33;**

INWESTOR:

**MIASTO JELEŃ GÓRA; PL.RATUSZOWY 58;
58-500 JELEŃ GÓRA**

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY-INFORMACJA BIOZ

SPECJALNOŚĆ:

Architektura :

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Opracował-mgr inż.arch. Piotr Wiss

14/05/DOIA

- 1. Informacja BIOZ:**
- 1.1. Zakres robót zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji robót;
- 1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- 1.3 Istniejące instalacje zewnętrzne;
- 1.4 Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych;
- 1.5 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 szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- 1.6. Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej.
- 1.7. Magazynowanie materiałów.....

1. Informacja BIOZ

- Prawo budowlane art. 21a ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. (Dz.U. nr 106 z 2000r. poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r (Dz.U. nr 120 z 2003r. poz. 1126)

1.1 Zakres robót zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji robót.

- wykonanie wykopów i nasypów;
- wykonanie prac fundamentowych;
- wykonanie instalacji zewnętrznych;
- wykonanie warstw podbudowy;
- wykonanie nawierzchni i innych prac wykończeniowych;
- wykonanie prac porządkowych ;

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Budynki szkoły i gospodarcze.

1.3 Istniejące instalacje zewnętrzne.

- Istniejąca sieć energetyczna, gazu, kanalizacji sanitarnej, wody oraz telekomunikacyjna.

1.4 Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

prace na wysokości

wykopy

- strefy składowania materiałów budowlanych
- drogi transportu materiałów budowlanych
- Inne prace budowlane

1.5 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 pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- wydzielenie obszaru robót budowlanych powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi;
- miejsca składowania materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunienia się składowanych materiałów i elementów;
- przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniej. niż 0,75 m od ścian;
- materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu;
- materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów;
- stosy materiałów workowanych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw
- miejsca niebezpieczne, w których istnieje możliwość spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami oraz zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały; jednak nie mniej niż 6 m. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu lub poziomu podłogi i ze spadkiem 45 procent w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty;
- skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na terenie prac budowlanych powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Skrzynki te powinny być tak rozmieszczone, aby odległość od urządzeń zasilanych była jak najkrótsza i nie większa niż 50 m. Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;
- rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm. Rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem. Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta. Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań;

- przy wykonywaniu robót na wysokości, pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieranych) rusztowań. Podłoże (grunt, konstrukcja, itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku. Rusztowanie należy odpowiednio zakotwić. Prace na rusztowaniach należy przerwać podczas gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, w czasie burzy lub wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s;
- zrzucanie materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości jest zabronione. Materiały składowane na dachu należy zabezpieczyć przed spadnięciem;
- wykonywanie robót murowych i tynkowych z drabin przystawnych jest zabronione;

1.6. Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej:

- Ochrona układu oddechowego - wg przepisów polskich (pkt. 15), jeśli poziom zapylenia przekracza limity, tzn. wartości NDS przekraczają 2 mg/m³ dla pyłu całkowitego i 1 wł./cm³ dla włókien respirabilnych, należy stosować pół maseczki filtrujące lub maski przeciwpyłowe
- Ochrona rąk - należy stosować odpowiednie rękawice, a przed ich nałożeniem starannie umyć i wysuszyć ręce, tak by usunąć włókna.
- Ochrona oczu - przy intensywnym pyleniu stosować okulary ochronne.
- Ochrona skóry - aby przeciwdziałać ewentualnym podrażnieniom, najlepiej nosić jednoczęściową luźną odzież ochronną z długimi rękawami i nogawkami. Zalecane jest również stosowanie okrycia głowy. W przestrzeni stropodachu należy używać kasku ochronnego. Po zakończeniu wykonywania prac w silnie pyłącym otoczeniu, zaleca się kąpiel oraz zmianę odzieży.

1.7. Magazynowanie materiałów

- zabezpieczenie produktów przed zniszczeniem i wpływami atmosferycznymi,
- przechowywać w oryginalnych opakowaniach, szczelnie zamkniętych,
- zabezpieczenie towaru przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi,
- rozpakować na miejscu montażu, bezpośrednio przed użyciem,
- miejsce pracy utrzymywać w czystości, opakowania wyrzucać do worków lub kontenerów,
- zapewnić dobrą wentylację.

Uwaga : Wszystkie materiały muszą posiadać świadectwa i certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie, a urządzenia certyfikat na znak bezpieczeństwa.

OPRACOWAŁ
mgr inż. arch. Piotr Wiss

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 243 z 2010 roku poz. 1623) oświadczamy że dokumentacja projektu budowlanego boiska wielofunkcyjnego w Jeleniej Górze ul Lotnictwa 1 , część działki: 33 jest kompletna , została wykonana zgodnie z umową , obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

SPECJALNOŚĆ:

Architektura :

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Projektował mgr inż.arch. Piotr Wiss	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr 14/05/DOIA	
---	--	--

Inst. sanit.

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Projektował mgr inż. Barbara Choinka	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.sanitarnych,gazowych, wentylacyjnych bez ograniczeń nr 99/DOŚ/06	
---	--	--

Instalacje elektryczne:

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Projektował mgr inż. Robert Myrlak	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.elektrycznych bez ograniczeń nr 130/DOŚ/06	
---------------------------------------	--	--