

NOWOCZESNEBIURA.PL

Wacław Szarejko
 55-002 Kamieniec Wrocławski,
 ul. Wrocławska 72
 tel.: (071) 787-37-60, tel. kom.: 0501-427-515
 e-mail: ws@nowoczesnebiura.pl

Nr archiwalny:	OR/OB/2010/PB	nr projektu:	OR/OB/2010
Obiekt:	BOISKO SPORTOWE "MOJE BOISKO-ORLIK 2012"		
Adres obiektu:	ul. KOWNACKIEGO 4 55-120 Oborniki Śląskie działka nr 24/2 nr sekcji 453.132.21.12, gmina Oborniki Śląskie powiat Trzebnicki		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		
Zleceniodawca:	GMINA OBORNIKI ŚLĄSKIE UL.Trzebnicka 1 55-120, Oborniki Śląskie		
Nr działki:	Nr 24/2; nr sekcji 453.132.21.12, gmina Oborniki Śląskie powiat Trzebnicki		

Temat:

PROJEKT BUDOWLANY ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH
"MOJE BOISKO-ORLIK 2012"

BRANŻA	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Ogólnobudowlana:	Projektant:	mgr inż. arch. Wacław Szarejko	25/05/DOIA	04.2010	
Konstrukcja:	Projektant:	mgr inż. Andrzej Jasiewicz	277/68	04.2010	
Instalacje sanitarne:	Projektant:	mgr inż. Marcin Gliński	303/DOŚ/07	04.2010	
Instalacje elektryczne:	Projektant:	inż. Józef Gliński	297/97/Wwm	04.2010	

mgr inż. arch. Wacław Szarejko

Wrocław, 04.2010 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- A. OPIS TECHNICZNY**
- B. DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE**
- C. RYSUNKI WEDŁUG SPISU**

A. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
5. WARUNKI W ZAKRESIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW	6
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	6
7. Zestawienie powierzchni	7
8. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	7
8.1 ROBOTY BUDOWLANE	7
Roboty ziemne	7
Prace montażowe	7
9. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE NAWIERZCHNI BOISK	8
9.1 BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ	8
9.2 BOISKO POLIURETANOWE	9
9.3. BIEŻNIA	11
10. RODZAJE BOISK DO DYSCYPLIN SPORTOWYCH	12
10.1 Boisko do siatkówki - szt.1	12
10.2 Boisko do koszykówki - szt.1	12
11. OGRODZENIE BOISK	13
11.1 OGRODZENIE	13
11.2 PIŁKOCHWYT	13
12. WYPOSAŻENIE SPORTOWE	14
UWAGI KONCOWE	14
13. INSTALACJE SANITARNE - DRENAŻ	15
13.1 STAN ISTNIEJĄCY	15

13.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE ODPROWADZENIA WÓD DESZCZOWYCH 15

Uwagi końcowe : 16

14. INSTALACJE ELEKTRYCZNE 17

14.1. Przedmiot opracowania 17

14.2. Podstawa opracowania. 17

14.3. Zakres opracowania 17

14.4. Stan istniejący 18

14.5. Stan projektowany 18

14.6. Nowa rozdzielnica ogólna oświetleniowa ROŚW 18

14.7. Uwagi 19

14.8. OBLICZENIA TECHNICZNE 19

15. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ 20

16. Oświadczenie dotyczące możliwości wprowadzania nieistotnych zmian w trakcie realizacji inwestycji 20

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

21

1.1 Podstawy formalne sporządzenia informacji. 21

1.2 Dane ogólne o inwestycji: 21

1.3. Uwagi dotyczące części opisowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia: 21

Roboty ziemne 21

Prace montażowe 22

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest kompleks boisk sportowych w ramach rządowego programu „Moje Boisko – Orlik 2012”

Na terenie gimnazjum przy ul. Kownackiego 4 w Obornikach Śląskich działka nr 24/2 realizowane będą boisko do piłki nożnej i boisko wielofunkcyjne (piłka siatkowa i koszykówka).

Przedmiotowa inwestycja – zlokalizowana na terenie szkoły, w miejscu istniejącego przyszkolnego boiska, wykorzystująca zaplecze sanitarne i socjalne szkoły – przeznaczona będzie do celów oświaty, wypoczynku i rekreacji. Jest to zgodne z zapisami MPZP przewidującego przeznaczenie podstawowe terenu jako usług oświaty oraz dopuszczającego lokalizację innych usług publicznych.

Z uwagi na wielkość i ukształtowanie działki oraz bezpośredni dostęp do zaplecza techniczno socjalnego w budynku szkoły inwestor zrezygnował z budowy typowych obiektów pomocniczych.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Wytyczne Ministerstwa Sportu oraz projekt typowy
- Mapa do celów projektowych skala 1:500
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren przeznaczony pod budowę boisk jest zróżnicowany wysokościowo – różnice wysokości 1,2m w kierunku podłużnym oraz 0,65m w kierunku poprzecznym działki. Teren objęty inwestycją jest częścią szkolnych terenów sportowych. Istniejące boiska wykonane są z nawierzchni asfaltowej o łącznej powierzchni 2096,38m².

W miejscu lokalizacji boisk przebiegają instalacje kanalizacji ogólnospławnej, wodociągowej oraz oświetlenia terenu.

Bieżnia wokół istniejącego boiska wykorzystywana jest obecnie jako droga pożarowa obsługująca istniejące obiekty gimnazjum.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę boiska do piłki nożnej z nawierzchnią ze sztucznej trawy
- budowę boiska do siatkówki i koszykówki z nawierzchnią poliuretanową
- budowę bieżni i skoczni w dal
- budowę oświetlenia boisk
- budowę ogrodzenia boisk
- budowę instalacji kanalizacji drenażowej i deszczowej
- budowę trybuny
- budowę ciągów komunikacyjnych i przebudowę ciągów jezdnych (droga pożarowa)
- budowę małej architektury (zieleni, ławki, kosze na śmieci itp.)
- budowa muru oporowego

Projektuje się płyty boiska, wraz z podbudową i odwodnieniem za pomocą kanalizacji drenażowej, odprowadzanej do kanalizacji ogólnospławnej (wg, części projektu instalacji drenażowej). Całość płyty boiska ogrodzona będzie obwodowo do wysokości 4m.

Wjazd na płyty boisk odbywać się będzie bramami o wymiarach 200x250cm. Wejście na teren płyty boisk dla użytkowników zaprojektowano poprzez furtki o wym. 100x200cm.

Przed furtką wejściową oraz bramą wjazdową zaprojektowano w celu ułatwienia komunikacji i czystości podjazd i podejście z kostki betonowej na podsypce piaskowej z podbudową z kruszywa łamanego gr 10 cm stabilizowanego mechanicznie.

Wymiary płyty boiska do piłki nożnej to 30x62m.

Wymiary płyty boiska wielofunkcyjnego to 19,1mx32,1m

5. WARUNKI W ZAKRESIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW

Obiekty sportowe utrzymują i rozwijają dotychczasową funkcję o charakterze sportowym i rekreacyjnym. Tym samym wpisują się w otaczający teren, nie naruszając wartości kulturowych środowiska

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren przedmiotowej inwestycji nie znajduje się pod wpływem eksploatacji górniczej.

7. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia Boisko do piłki nożnej	– 1860,00m ²
Powierzchnia Boisko do siatkówki i koszykówki	– 613,11m ²
Powierzchnia terenów zielonych	– 848,18m ²
Powierzchnia projektowanych chodników	– 885,73m ²
Powierzchnia drogi pożarowej	– 746,41m ²
Powierzchnia bieżni	– 201,30m ²

8. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

8.1 ROBOTY BUDOWLANE

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlano-montażowych należy wydzielić ogrodzeniem tymczasowym teren placu budowy, co jest szczególnie ważne podczas prowadzenia prac w czasie roku szkolnego.

Roboty ziemne

W ramach robót ziemnych należy wykonać:

- zdjęcie warstwy gruntu urodzajnego
- wykonanie korytowania pod projektowane warstwy nawierzchni
- wykopy pod drenaż
- wyrównanie i zagęszczenie dna koryta
- wykopy pod bloki fundamentowe słupów ogrodzenia boiska oraz urządzeń sportowych
- wykopy pod obrzeża betonowe
- wykopy pod mur oporowy
- wykopy pod fundamenty masztów oświetleniowych

UWAGA:

Z uwagi na nienośnię warstwy gruntu w miejscu projektowanego obiektu należy wykonać wymianę gruntu pod całą płytą projektowanego boiska do głębokości zalegania gruntów nośnych tj. około 1,1m (grunt wymienić na mineralny niespoisty np.: piasek, pospółka)
Wymieniany grunt należy zagęścić do stopnia 0,90

Prace montażowe

W ramach prac montażowych należy wykonać:

- ułożenie drenażu zgodnie z opracowaniem instalacyjnym
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię poliuretanową
- osadzenie bloków fundamentowych wyposażonych w elementy montażowe (tuleje) urządzeń sportowych (zgodnie z zaleceniami producentów)
- montaż obrzeży betonowych 8x30x100cm
- montaż urządzeń sportowych, słupów ogrodzenia
- ułożenie nawierzchni poliuretanowej
- ułożenie trawy syntetycznej
- wykonanie dojazdów i dojazdów do płyty boiska.

Po obsadzeniu obrzeży i ogrodzeniu różnicę wysokości pomiędzy nowo-projektowaną płytą boiska a starym boiskiem wyskarpować i obsiać trawą. Moduł nasypu 1:3, 1:4

Z uwagi na różnicę wysokości w miejscu łączenia boisk należy wykonać monolityczny żelbetowy mur oporowy zgodnie z rysunkiem szczegółowym nr A09. UWAGA : mur oporowy dylatować co max. 8m.

9. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE NAWIERZCHNI BOISK

9.1 BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

Wymiar boiska: 30,0m x 62,0m, o powierzchni 1860m² (pole gry 26,0m x 56,0m).

Technologia nawierzchni:

- podbudowa przepuszczalna
- nawierzchnia do piłki nożnej trawa

Zaleca się przyznanie dodatkowej punktacji przy ocenie oferty przy spełnieniu łącznie wszystkich parametrów jakościowych trawy syntetycznej wymienionych poniżej.

25 pkt. zostanie przyznane Wykonawcy, który zaoferuje trawę syntetyczną spełniającą łącznie n/w minimalne warunki:

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane poniżej:

- wysokość włókna min 60 mm
- włókna proste, monofilowe, polietylenowe o przekroju litery „S”
- włókna wzmocnione na całej długości wtopionym rdzeniem stabilizującym grubość włókna - min. 320 -350 mikronów
- podkład trawy: Poliuretan
- gęstość pęczków - min. 8.900 - 9200/m²
- ilość włókien w pęczku - min. 16
- ciężar włókna Dtex - min. 16400-16500
- gęstość włókien - min. 143.000-147.200 /m²
- kolor trawy min. dwa odcienie zieleni w jednym pęczku

-wypełnienie granulatem **EPDM z produkcji pierwotnej w kolorze zielonym** zgodne z badaniem laboratoryjnym trawy syntetycznej (ilość wg karty technicznej producenta)

Dokumenty dotyczące systemu nawierzchni z trawy syntetycznej:

- Raport z badań przeprowadzonych przez laboratorium (Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanej nawierzchni, potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf
- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008, *lub* aprobatą techniczną ITB, *lub* rekomendacją techniczną ITB.
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta.
- Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
- **Próbki z metryką określającą nazwę producenta i typ:**
 - trawa syntetyczna 200 x 250 mm.,
 - granulat wypełnienia trawy 100 g.,

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

Dopuszcza się zastosowanie traw syntetycznych tylko o parametrach takich samych bądź lepszych od projektowanych.

9.2 BOISKO POLIURETANOWE

Technologia układania nawierzchni:

Nawierzchnia poliuretanowa. Technologia typu EPDM nawierzchnia gładka, przepuszczalna dla wody, wykonana dwuwarstwowo. W przypadku zastosowania podbudowy przepuszczalnej nawierzchnie tego typu należy wykonać na podbudowie elastycznej typu ET o grubości min. 30 mm. W przypadku nieprzepuszczalnej podbudowy betonowej, asfaltowej lub asfaltowo-betonowej warstwa ET nie jest wymagana. Dolna warstwa z granulatu SBR min 7 mm, górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM min. 7 mm.

Zaleca się przyznanie dodatkowej punktacji przy ocenie oferty przy spełnieniu łącznie wszystkich parametrów jakościowych trawy syntetycznej wymienionych poniżej.

10 pkt. zostanie przyznane Wykonawcy, który zaoferuje trawę syntetyczną spełniającą łącznie n/w minimalne warunki:

- Wytrzymałość na rozciąganie , N/mm²: $\geq 0,60$
- Wydłużenie względne przy rozciąganiu, (%): 69
- Wytrzymałość na rozdzielanie, (N): ≥ 139
- Odporność na działanie zmiennych cykli 'oteczniczych oceniona:
 - przyrostem masy (%): $\leq 0,3$
 - zmianą wyglądu zewnętrznego: bez zmian
- Mrozoodporność:
 - przyrostem masy, (%): $\leq 0,2$
 - wygląd powierzchni po badaniu: bez zmian
- Przyczepność do podkładu (MPa)
 - z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU : $\geq 0,51$
- Odporność na uderzenie:
 - powierzchnia odcisku kulki (mm²) 550 ± 50
 - stan powierzchni: brak wgnieceń i spękań

Dopuszcza się zastosowanie technologii „EPDM” tylko o parametrach takich samych bądź lepszych od projektowanych.

Dokumenty dotyczące nawierzchni poliuretanowej:

- certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacja techniczna ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni np. Labosport, lub dokument równoważny.
- badania na zawartość pierwiastków śladowych. Dane pochodzą z badań ekologicznych na zgodność z DIN V 18035-6.!!!!
- karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta.
- atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni
- autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy w oryginale na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych. (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

Dopuszcza się zastosowanie nawierzchni poliuretanowej tylko o parametrach takich samych bądź lepszych od projektowanych.

9.3. BIEŻNIA

Technologia typu NATRYSK - na podbudowie przepuszczalnej instaluje się warstwę przepuszczalną dla wody i warstwę stabilizującą typu ET o grubości min. 30 mm. Następnie warstwę gr. 10-11 mm z granulatu SBR o granulacji 1-4mm, następnie warstwę natrysku (mieszanka granulatu EPDM zmieszana z PU) o grubości 2-3mm o granulacji 0,5-1,5mm

Zaleca się przyznanie dodatkowej punktacji przy ocenie oferty przy spełnieniu łącznie wszystkich parametrów jakościowych trawy syntetycznej wymienionych poniżej.

10 pkt. zostanie przyznane Wykonawcy, który zaoferuje trawę syntetyczną spełniającą łącznie n/w minimalne warunki:

- Wytrzymałość na rozciąganie , N/mm² : ≥1.08
- Wydłużenie względne przy rozciąganiu, (%): 87
- Wytrzymałość na rozdzielanie, (N): ≥145
- Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona:
 - przyrostem masy (%): ≤ 0,3
 - zmianą wyglądu zewnętrznego: bez zmian
- Mrozoodporność:
 - przyrostem masy, (%): ≤ 0,4
 - wygląd powierzchni po badaniu: bez zmian
- Przyczepność do podkładu (MPa)
 - betonowego : ≥0,68
 - asfaltobetonowego: ≥0,52
 - z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU: ≥0,60
- Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni:
 - w stanie suchym ≥0,54
 - w stanie mokrym ≥0,37
- Odporność na uderzenie:
 - powierzchnia odcisku kulki (mm²): 640
 - stan powierzchni: brak wgnieceń i spękań

Wymagane dokumenty odnośnie nawierzchni poliuretanowej:

1. Aprobata lub Rekomendacja ITB
2. Atest Higieniczny PZH
3. Karta techniczna systemu
4. Badania na zawartość pierwiastków śladowych. Dane pochodzą z badań ekologicznych na zgodność z DIN V 18035-6.!!!!
5. First Class Certyfikat IAAF
6. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną w oryginale_dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Dopuszcza się zastosowanie technologii „natrysk” tylko o parametrach takich samych bądź lepszych od projektowanych.

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

10. RODZAJE BOISK DO DYSCYPLIN SPORTOWYCH

10.1 Boisko do siatkówki - szt.1

Boisko do siatkówki stanowi prostokąt o wymiarach 9,0x18,0m. Odległość od piłki chwyty do linii bocznej boiska wynosi 10,5m. W odległości min. 0,5m, max. 1,0m od linii bocznych i na przedłużeniu linii środkowej boiska, mocowane są słupki do siatki.

Słupki do piłki siatkowej, demontowane z regulowaną wysokością zawieszania siatki, mocowane w tulejach ocynkowanych (montaż zgodnie z wytycznymi producenta) wyposażone w siatkę sznurowaną.

Boisko wyznaczone jest liniami malowanymi farbą poliuretanową w kolorze zielonym o szerokości linii 5cm.

10.2 Boisko do koszykówki - szt.1

Boisko do koszykówki stanowi prostokąt o wymiarach 15,0x28,0m. Na boisku występują następujące elementy:

- na środku boiska wykreślone jest koło o promieniu 1,80m, licząc od linii wewnętrznych brzegów linii wyznaczającej to koło
- linia środkowa wyznaczona jest równolegle do końcowych linii między środkowymi punktami obu linii bocznych
- linię rzutów wolnych, wyznacza się równolegle do każdej z linii końcowych w odległości 5,80m od środka tych linii i wykreśla się linię rzutu wolnego, która jest średnicą koła (3,60m) i łukiem półkoła o promieniu 1,80m zamykającego pole rzutów wolnych
- tablice do koszykówki o wymiarach 1,20x1,80m mocowane do konstrukcji stalowej, cynkowanej ogniowo o wysokości 2,75m licząc od spodu tablicy do powierzchni boiska. Słup montowany do podłoża w odległości min.40cm od linii końcowej boiska. Obręcz z siatką mocowana centralnie na tablicy w odległości 30cm od spodu. Montaż koszy zgodnie z wytycznymi producenta.

Boisko wyznaczone jest liniami malowanymi farbą poliuretanową w kolorze żółtym o szerokości linii 5cm.

11. OGRODZENIE BOISK

11.1 OGRODZENIE

Długość ogrodzenia po obwodzie	261,50 m
Wysokość ogrodzenia	4,00 m
Furtka wejścia o wym. w świetle szt.2	100x200cm
Brama wjazdowa o wym. w świetle szt.2	250x200cm

Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Sportu, ogrodzenie boiska winno być wykonane ze wszystkich stron o jednakowej wysokości 4,0m.

W ogrodzeniu winny znajdować się 1 brama techniczna, do celów transportowych oraz 1 furtka.

W niniejszym opracowaniu przyjęto 2 bramy o wym. 2,50x2,00m oraz dwie furtki o wym. 1,0x2,0m.

Jako konstrukcję nośną ogrodzenia przyjęto rury stalowe, ocynkowane malowane proszkowo farbą szarą RAL 7001 o średnicy 60mm, montowane w rozstawie co 2,5m na fundamencie betonowym o wym 35,0x35,0x110cm z betonu B20

Dla uzyskania sztywności, na poziomie 4,0m na całej długości ogrodzenia, zastosowano profil stalowy ocynkowany o średnicy 42/2mm.

Łączenie poszczególnych elementów za pomocą złączek producenta

Wypełnienie ogrodzenia stanowi siatka stalowa ocynkowana powlekana PVC o oczkach 50x50mm kolor RAL 7001, mocowana do rozpiętych poziomo co 50,0cm drutów stalowych ocynkowanych, powlekanych PVC.

Siatkę stalową mocować do słupów wyłącznie od strony boiska.

Skrajne pola ogrodzenia należy stężyć krzyżowo linką stalową powlekaną o średnicy 5mm

11.2 PIŁKOCHWYT

Na krótszych bokach boiska do piłki nożnej zaprojektowano piłkochwyty o wysokości 6m z rur stalowych, ocynkowanych malowanych proszkowo farbą szarą RAL 7001 o średnicy 80mm, montowane w rozstawie co 4,4m na fundamencie betonowym o wym 40,0x40,0x150cm z betonu B20

Dla uzyskania sztywności, na poziomie 6,0m na całej długości ogrodzenia, zastosowano profil stalowy ocynkowany o średnicy 42/2mm malowany na kolor RAL 7001.

Wypełnienie piłkochwyty stanowi siatka polietylenowa całoroczną.

UWAGA:

WSZYSTKIE OGRODZENIA I PIŁKOCHWYTY WRAZ Z FUNDAMENTAMI MONTOWAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PRODUCENTA. KAŻDE OGRODZENIE I PIŁKOCHWYTY MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE AKTUALNE ATESTY, CERTYFIKATY, ŚWIADECTWA JAKOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWNIKA.

12. WYPOSAŻENIE SPORTOWE

Bramki piłkarskie 2,0x5,0m	- 2szt
Zestawy do koszykówki	- 2szt
Słupki z siatką do siatkówki	- 1kpl

Bramki do piłki

Rama bramki poprzeczka, słupki i wsporniki siatki wykonane z owalnych profili, stalowych malowane metodą proszkową. Słupki bramki wsuwane w tuleje, osadzone na stałe w fundamencie betonowym w podłożu boiska (wg zaleceń producenta sprzętu). Tuleje wyposażone w pokrywy maskujące. Konstrukcja bramek i sposób ich mocowania winna umożliwiać ich demontaż. Bramki wyposażone w siatki polipropylenowe całosezonowe.

Kosze do koszykówki

Kosze do koszykówki (typu „gęsia szyja”) konstrukcja stalowa ocynkowana o wysięgu 160 cm z tablicą laminatową 120 x 180cm przeznaczoną do stosowania na zewnątrz i odporną na czynniki atmosferyczne z obręczą uchylną i siatką łańcuszkową, stojaki osadzone w tulejach, tuleje osadzone w fundamencie betonowym (wg zaleceń producenta sprzętu).

Słupki z siatką do siatkówki

Stalowe lakierowane proszkowo, z uniwersalną regulacją wysokości siatki oraz siatką turniejową z antenkami, słupki demontowane, osadzone w tulejach stalowych, tuleje zabetonowane w bloku fundamentowym (wg zaleceń producenta sprzętu).

Słupki wyposażone w mechanizm do naciągania siatki, siatka poliestrowa, oraz dekle maskujące powierzchnię tulei po ich zdemontowaniu.

UWAGA:

WSZYSTKIE URZĄDZENIA WRAZ Z FUNDAMENTAMI MONTOWAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PRODUCENTA. KAŻDE URZĄDZENIE MUSI POSIADAĆ WYMAGANE AKTUALNE ATESTY, CERTYFIKATY, ŚWIADECTWA JAKOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWNIKA. FUNDAMENTY DO MOCOWANIA URZĄDZEŃ MUSZĄ BYĆ ADOPTOWANE DO AKTUALNYCH WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

UWAGI KONCOWE

Wszystkie roboty budowlane i budowlano montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem technicznym, warunkami technicznymi wykonania robót oraz zaleceniami producentów materiałów budowlanych pod nadzorem kierownika robót.

Zmiany i odstępstwa od powyższych warunków wymagają zgody projektanta.

Wykonawca do realizacji robót zobowiązany jest zastosować wyłącznie materiały i wyroby budowlane posiadające wymagane aktualne atesty, certyfikaty i świadectwa jakości i bezpieczeństwa, oraz załączyć ww. dokumenty do dokumentacji odbiorowej inwestycji.

13. INSTALACJE SANITARNE - DRENAŻ

13.1 STAN ISTNIEJĄCY

Na terenie projektowanego boiska znajduje się uzbrojenie kanalizacji ogólnospławnej, wodociąg dn110 i kable energetyczne.

Z uwagi na kolizję projektowanego obiektu z wpustem deszczowym, wpust i jego przykanalik należy zdemontować i zaślepić w ist. studni kanalizacji.

13.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE ODPROWADZENIA WÓD DESZCZOWYCH

W celu zapewnienia odpowiedniej prawidłowej eksploatacji boiska, zaprojektowano pod płytą, system drenażu odwadniającego, oraz odwodnienie liniowe powierzchniowe

Szerokości odwodnienia liniowego 13cm z przykryciem rusztem ze stali ocynkowanej typ lekki, całkowita długość odwodnienia liniowego 32m. Odwodnienie liniowe układane jest po dłuższym boku boiska o nawierzchni poliuretanowej.

Rury drenarskie PCV-U 75/65mm, ułożone w układzie równoległym pod płytą boiska w rozstawie co 7,0m na boisku z sztucznej trawy i co 5m na boisku z nawierzchnią poliuretanową. Rury te ułożone są ze spadkiem w kierunku rury zbiorczej PCV-U 126/113mm.

Rurę zbiorczą od studzienki Sd2 (dn 315 PCV) prowadzić ze spadkiem w kierunku studzienki Sd1 (dn 425 PCV z osadnikiem) a od niej wpięcie przewodem dn160PVC do istniejącej studni kanalizacji ogólnospławnej dn1000.

Przewody drenażowe należy układać na głębokości min. 80,0 cm pod powierzchnią płyty boiska w warstwie żwiru.

Łączna długość przewodów śr. 75/65mm wynosi 390,0 m natomiast przewodu zbiorczego śr. 160mm, wynosi 84,0m.

Zaprojektowano rury drenarskie PVC-U z filtrem z włókna syntetycznego. Wokół przewodów drenarskich należy wykonać obwodowo obsypkę żwirową.

W czasie montażu rurociągu w wykopach, ściany wykopów powinny być umocnione zgodnie z BN-62/8836-02; BN-52/B-06584. Wykopy ze względu na lokalizację (teren przyszkolny, ogólnodostępny) powinny być bezwzględnie zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

Przewody kanalizacji deszczowej należy układać w miarę możliwości w gruncie rodzimym (grunty piaszczyste, piaszczysto gliniaste, żwirowe) na wyrównanym dnie wykopu. Podsypka pod przewód powinna mieć grubość min 15cm, a obsypka rurociągu 25cm.

Materiał użyty na podsypkę i osypkę powinien być wolny od kamieni, gruzu lub innego rodzaju materiału mogącego uszkodzić przewód.

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający :

- zamarzanie wód filtracyjnych w okresie zimowym
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych

W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach w celu zabezpieczenia przed zamarzaniem wód, przewody powinny być ocieplane np. zasypką z keramzytu uzupełniającego żadaną głębokość przykrycia.

Wykop do wysokości 0,5m nad wierzch przewodu należy zasypywać ręcznie. Grunt zagęszczać warstwami 25-30cm. Współczynnik zagęszczenia powinien wynosić co najmniej 0,95.

Uwagi końcowe :

Jeśli w opisie technicznym nie przedstawiono warunków szczególnych wykonania robót lub jej elementów, wówczas całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II – Instalacje sanitarne oraz aktualnie obowiązującymi przepisami BHP.

Wykonawca do realizacji robót zobowiązany jest zastosować wyłącznie materiały i wyroby budowlane posiadające wymagane aktualne atesty i świadectwa jakości oraz załączyć ww. dokumenty do dokumentacji odbiorowej inwestycji.

14. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

14.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy sieci i instalacji elektroenergetycznych związanych z oświetleniem boisk sportowych „ORLIK 2012” w Obornikach Śląskich.

14.2. Podstawa opracowania.

Opracowanie wykonano w oparciu o materiały otrzymane od architekta i instalatora. Podstawą opracowania dokumentacja powykonawcza części elektrycznej szkoły oraz notatka spisana z Inwestorem.

14.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje między innymi:

Zabudowanie rozdzielnic TG1a (przebieg istniejącego kabla YKYżo 0,6/1kV 5x16 do TG1a, wykonanie połączenia YKYżo 0,6/1kV 5x25 pomiędzy TG1 i TG1a).

Zabudowanie rozdzielnic wolnostojącej ROŚW.

Wprowadzenie do rozdzielnic ROŚW istniejącego kabla YKYżo 0,6/1kV 5x16 i wykonanie zapasu przed rozdzielnicą.

Budowę nowych linii kablowych oświetleniowych:

- KO1 (YKYżo 0,6/1kV 5x16) do trzech masztów oświetleniowych typu S100/8 (wys. 10m) na fundamentach wolnostojących typu F150/200, na każdym ze słupów zamontowano po dwa naświetlacze typu THORN o mocy 400W (szczegóły rys 01).
- KO2 (YKYżo 0,6/1kV 5x16) do trzech masztów oświetleniowych typu S100/8 (wys. 10m) na fundamentach wolnostojących typu F150/200, na każdym ze słupów zamontowano po dwa naświetlacze typu THORN o mocy 400W (szczegóły rys 01).
- KO3 (YKYżo 0,6/1kV 5x16) do dwóch masztów oświetleniowych typu S100/8 (wys. 10m) mocowanych do ławy fundamentowej, na każdym ze słupów zamontowano po dwa naświetlacze typu THORN o mocy 250W (szczegóły rys 01).
- KO4 (YKYżo 0,6/1kV 5x16) do dwóch masztów oświetleniowych typu S100/8 (wys. 10m) na fundamentach wolnostojących typu F150/200, na każdym ze słupów zamontowano po dwa naświetlacze typu THORN o mocy 250W (szczegóły rys 01).
- KO5 (istniejąca YKYżo 0,6/1kV 5x16) usunięcie kolizji na istniejącej linii kablowej oświetlenia zewnętrznego, demontaż i ponowny montaż dwóch latarni oświetleniowych (szczegóły rys 01).
- KO-01 (YKYżo 0,6/1kV 3x1,5) linii kablowej sterowniczej dla przełącznika zmierzchowego mocowanego na słupku ogrodzeniowym wys. 3,5m – strona północna.
- PE (FeZn 30x4) – ułożenie wzdłuż tras kablowych bednarki uziemiającej i połączenie z zaciskiem ochronnym PE każdego słupa.

Opracowanie swoim zakresem nie obejmuje:

Innych instalacji elektroenergetycznych do zasilania innych odbiorów poza wymienionymi wyżej.

14.4. Stan istniejący

Obecnie istniejące boisko sportowe wyposażone jest w oświetlenie zewnętrzne.

14.5. Stan projektowany

Dla nowych potrzeb i nowych warunków projektuje się zastosowanie oświetlenia niezależnego dla planowanego boiska dużego i małego, ponadto pozostawia się istniejące oświetlenie zewnętrzne jako dozоровe pracujące tylko wówczas kiedy nie będą użytkowane boiska „ORLIK 2012”. Projektuje się między innymi zabudowanie rozdzielnic TG1a (przebiecie istniejącego kabla YKYżo 0,6/1kV 5x16 do TG1a, wykonanie połączenia YKYżo 0,6/1kV 5x25 pomiędzy TG1 i TG1a), zabudowanie rozdzielnic wolnostojącej ROŚW, wprowadzenie do rozdzielnic ROŚW istniejącego kabla YKYżo 0,6/1kV 5x16 i wykonanie zapasu przed rozdzielnicą, budowę nowych linii kablowych oświetleniowych: KO1 (YKYżo 0,6/1kV 5x16) do trzech masztów oświetleniowych typu S100/8 (wys. 10m) na fundamentach wolnostojących typu F150/200, na każdym ze słupów zaplanowano po dwa naświetlacze typu THORN o mocy 400W (szczegóły rys 01), KO2 (YKYżo 0,6/1kV 5x16) do trzech masztów oświetleniowych typu S100/8 (wys. 10m) na fundamentach wolnostojących typu F150/200, na każdym ze słupów zaplanowano po dwa naświetlacze typu THORN o mocy 400W (szczegóły rys 01), KO3 (YKYżo 0,6/1kV 5x16) do dwóch masztów oświetleniowych typu S100/8 (wys. 10m) mocowanych do ławy fundamentowej, na każdym ze słupów zaplanowano po dwa naświetlacze typu THORN o mocy 250W (szczegóły rys 01), KO4 (YKYżo 0,6/1kV 5x16) do dwóch masztów oświetleniowych typu S100/8 (wys. 10m) na fundamentach wolnostojących typu F150/200, na każdym ze słupów zamontowano po dwa naświetlacze typu THORN o mocy 250W (szczegóły rys 01), KO5 (istniejąca YKYżo 0,6/1kV 5x16) usunięcie kolizji na istniejącej linii kablowej oświetlenia zewnętrznego, demontaż i ponowny montaż dwóch latarni oświetleniowych (szczegóły rys 01), KO-01 (YKYżo 0,6/1kV 3x1,5) linii kablowej sterowniczej dla przekaźnika zmierzchowego mocowanego na słupku ogrodzeniowym wys. 3,5m – strona północna, PE (FeZn 30x4) – ułożenie wzdłuż tras kablowych bednarki uziemiającej i połączenie z zaciskiem ochronnym PE każdego słupa.

14.6. Nowa rozdzielnica ogólna oświetleniowa ROŚWRozdzielnic ROŚW

Rozdzielnicę zaprojektowano tylko dla potrzeb oświetlenia boisk „ORLIK 2012” oraz istniejącego oświetlenia zewnętrznego. Schemat strukturalny i plan rozmieszczenia rozdzielnic z jej parametrami, wyposażeniem i projektowanym układem pracy przedstawiono na załączonych rysunkach nr 08 i 10. Schemat zasadniczy sterowania oświetleniem rozdzielnic i projektowanym układem pracy przedstawiono na załączonym rysunkach nr 09. Schemat zasadniczy z przykładami

sterowania oświetleniem i projektowane do wyboru warianty układów pracy przedstawiono na przykładach załączonych na rysunku nr 10.

Rozliczeniowy pomiar energii

Nie projektowano dodatkowego rozliczeniowego pomiar energii elektrycznej,

Kompensacja odkształceń i mocy biernej

Wszystkie projektowane oprawy oświetlenia boisk „ORLIK 2012” muszą być wyposażone w kondensatory do kompensacji mocy biernej o takiej wartości aby współczynnik $\cos\phi > 0,9$.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Do ochrony urządzeń 0,4 kV przed przepięciami piorunowymi (uderzenie pioruna w słupy oświetleniowe, instalację piorunochronną obiektu), zwarciovymi i łączeniowymi zastosowano ograniczniki przepięć kl. I i II (B+C), umieszczone w rozdzielnicach ROŚW I TG1a.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako środki ochrony przed dotykiem pośrednim zaprojektowano:

urządzenia 230V, 50 Hz: samoczynne odłączanie zasilania w typie uziemienia systemu TN-S,

Uziomy, uziemienia i połączenia ochronne

Dla wszystkich urządzeń i wszystkich rodzajów uziemień (ochronnych, roboczych i funkcjonalnych) projektuje się wspólny uziom. Projektuje się uziom taśmowy FeZN 30x4 i połączenia nim wszystkich metalowych słupów i części metalowych.

14.7. Uwagi

Projekt wykonano na podstawie otrzymanych od Inwestora informacji oraz danych zawartych w otrzymanych projektów wykonawczych. Gdyby przyjęte parametry oraz typy urządzeń i kabli odbiegały od przyjętych wykonawca w ramach nadzoru autorskiego winien skontaktować się z autorem projektu.

14.8. OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy

1. Boisko duże

Założenia:

12 opraw 440 W – 5,28 kW

2. Boisko małe

Założenia:

8 opraw 275 W – 2,2 kW

3. Łącznie, zapotrzebowanie mocy przyłączeniowej obu boisk $P_s = 7,48 \text{ kW}$

15. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Drogi pożarowe:

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się zmianę układu drogi pożarowej na terenie działki Inwestora. Przebudowana zostanie bieżnia - pełniąca obecnie rolę pętli na istniejącej drodze pożarowej. Po przebudowie droga pożarowa wyprowadzona zostanie w kierunku drogi publicznej poprzez istniejący wyjazd w południowej części działki. Rozwiązanie wjazdu na działkę oraz jego przebudowa - wg oddzielnego opracowania.

16. Oświadczenie dotyczące możliwości wprowadzania nieistotnych zmian w trakcie realizacji inwestycji

Bez konieczności uzyskania zmiany o pozwoleniu na budowę projekt dopuszcza w myśl postanowień art. 20 ust. 4 wprowadzenie tylko za wiedzą i zgodą projektanta wszelkich zmian, nie wymagających specjalistycznych uzgodnień i nie naruszających postanowień art. 36a. ust. 6 Ustawy Prawo Budowlane.

Opracował:

mgr inż. arch. Wacław Szarejko

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1.1 Podstawy formalne sporządzenia informacji.

- Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr 1126/
- Zlecenie inwestora

1.2 Dane ogólne o inwestycji:

OBIEKT: Projekt zespołu boisk sportowych.
ul. Kownackiego , Oborniki Śląskie

INWESTOR: Gmina Oborniki Śląskie

Zakres prac i sposób ich wykonania opisano w opisie technicznym niniejszego projektu.

1.3. Uwagi dotyczące części opisowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

a) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Prace przygotowawcze

- roboty przygotowawcze: przygotowanie placu budowy - oznaczenie
- roboty rozbiórkowe, wyburzenia – przygotowanie i zabezpieczenie

Roboty ziemne

- zdjęcie warstwy gruntu urodzajnego
- wykonanie korytowania pod projektowane warstwy nawierzchni
- wykopy pod drenaż
- wyrównanie i zagęszczenie dna koryta
- wykopy pod bloki fundamentowe słupów ogrodzenia boiska oraz urządzeń sportowych
- wykopy pod obrzeża betonowe
- wykopy pod mur oporowy
- wykopy pod fundamenty masztów oświetleniowych

Prace montażowe

- ułożenie drenażu zgodnie z opracowaniem instalacyjnym
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię poliuretanową
- osadzenie bloków fundamentowych wyposażonych w elementy montażowe (tuleje) urządzeń sportowych (zgodnie z zaleceniami producentów)
- montaż obrzeży betonowych 8x30x100cm
- montaż urządzeń sportowych, słupów ogrodzenia
- ułożenie nawierzchni poliuretanowej
- ułożenie trawy syntetycznej
- wykonanie dojazdów i dojazdów do płyty boiska.

b) wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Obiekt zlokalizowany jest przy ul. Kownackiego w Obornikach Śląskich na terenie zespołu zabudowań użytkowanych jako gimnazjum.

c) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia:

- Projektowany zespół boisk sąsiaduje z istniejącym, działającym gimnazjum. W bezpośredniej bliskości znajdują się intensywnie użytkowane ciągi piesze, drogi i parkingi. W związku z tym przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlano-montażowych należy wydzielić ogrodzeniem tymczasowym teren placu budowy, co jest szczególnie ważne podczas prowadzenia prac w czasie roku szkolnego.

d) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- Ryzyko upadku z wysokości występuje przy montażu elementów ogrodzenia. Istnieje ryzyko przy wykonywaniu prac wyburzeniowych i rozbiórkowych przy wykonywaniu wykopów oraz przy części prac montażowych i wykończeniowych.
- Ryzyko związane z narażeniem zdrowia i życia osób trzecich – w szczególności występujące podczas prac wykonywanych w czasie roku szkolnego. Ryzyko związane z narażeniem zdrowia i życia osób trzecich – w szczególności występuje podczas prac wykonywanych na wysokości w bliskości użytkowanych ciągów pieszych i dróg.

e) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Przed dopuszczeniem do wykonywania pracy wszyscy nowo zatrudniani pracownicy muszą przejść szkolenia wstępne ogólne oraz być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.
- Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

f) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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:

- Kierownik budowy winien przynależeć do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, posiadać aktualne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej oraz doświadczenie zawodowe.
- Obowiązkiem kierownika jest sprawdzenie stopnia znajomości przepisów BHP przez zatrudnionych pracowników oraz sprawdzenie kwalifikacji osób wykonujących roboty specjalistyczne.
- Prace powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką w sposób zapewniający bezpieczeństwo zarówno osób pracujących jak i postronnych.

Na kierowniku Budowy ciąży obowiązek przygotowania planu BIOZ.

Opracował:

mgr inż. arch. Wacław Szarejko

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

SPIS RYSUNKÓW**CZĘŚĆ –PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Nr rysunku	Tytuł rysunku
A01	Plan zagospodarowania terenu

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

Nr rysunku	Tytuł rysunku
A02	Plan zagospodarowania terenu – rzut boisk
A03	Przekrój przez płytę boiska
A04	Ogrodzenie + elementy ogrodzenia
A05	Bramka do piłki nożnej
A06	Kosz do koszykówki
A07	Słupki do siatkówki
A08	Przekrój przez bieżnię i płytę boiska

CZĘŚĆ SANITARNA

Nr rysunku	Tytuł rysunku
S1	Plan sytuacyjny sieci drenażowej
S2	Schemat funkcjonalny zasilania oświetlenia
S3	Schemat istniejącej rozdzielnicy TG

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Nr rysunku	Tytuł rysunku
E01	Plan sytuacyjny sieci oświetleniowej
02	Schemat funkcjonalny zasilania oświetlenia
03	Schemat istniejącej rozdzielnicy TG
04	Schemat istniejącej rozdzielnicy TG1.
05	Schemat istniejącej rozdzielnicy TG1 ze zmianami
06	Schemat projektowanej rozdzielnicy TG1a
07	Plan instalacji istniejącej wewnątrz szkoły
08	Schemat strukturalny rozdzielnicy oświetleniowej ROŚW
09	Schemat zasadniczy sterowania oświetleniem w rozdzielnicy ROŚW
10	Schemat zasadniczy sterowania oświetleniem w rozdzielnicy ROŚW – Przykłady
11	Plan rozmieszczenia rozdzielnicy ROŚW