

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

1. Zamawiający:

Gmina Mikołów

Rynek 16, 43-190 Mikołów

telefon: 032/3248500, fax: 032/3248400, strona internetowa: www.mikolow.eu

2. Tryb udzielenia zamówienia:

Przetarg nieograniczony prowadzony zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych z dnia 29.01.2004 (j.t. Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz 1655 z późn. zmianami)

3. Przedmiot zamówienia:

Kod CPV:

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

45223300-9 Roboty budowlane w zakresie parkingów

Budowa kompleksu sportowego przy ul. Zawilców w Mikołowie „MOJE BOISKO - ORLIK 2012”, w zakresie obejmującym wykonanie:

3.1. Boisko do piłki nożnej o wymiarach 30,0 m x 62,0 m o pow. całkowitej 1860 m² (pole gry 26,0 x 56,0 m)

- podbudowa przepuszczalna,
- obrzeża betonowe na ławie betonowej oddzielające sąsiednie elementy terenu od płyty boiska

Wszystkie elementy zgodne z właściwościami określonymi w dokumentacji technicznej.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową

Nawierzchnia do piłki nożnej

nawierzchnia syntetyczna typu „sztuczna trawa” o właściwościach i technologii układania określonych w dokumentacji projektowej

Wyposażenie

- bramki aluminiowe mocowane w tulejach - 2 sztuki
- siatki do bramek - 2 sztuki
- ławki dla zawodników - 5 sztuk

3.2. Boisko do koszykówki i siatkówki o wymiarach 19,1 x 32,1 m o powierzchni 613,11 m² (pole do gry 15,1 x 28,1 m)

- podbudowa elastyczna typu ET
- obrzeża betonowe na ławie betonowej oddzielające sąsiednie elementy terenu od płyty boiska

Wszystkie elementy zgodne z właściwościami określonymi w dokumentacji technicznej.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Nawierzchnia boiska do koszykówki i siatkówki:

nawierzchnia poliuretanowa przepuszczalna, wykonana o właściwościach i technologii układania określonych w dokumentacji projektowej (technologia typu EPDM)

Wyposażenie do piłki koszykowej:

- obręcz do koszykówki uchylna i siatka łańcuchowa do obręczy - 2 sztuki
- tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105 x 180 cm - 2 sztuki
- mechanizm regulacji wysokości - 2 sztuki
- konstrukcja do koszykówki jednosłupowa, montowana w tulejach - 2 sztuki

Wyposażenie do piłki siatkowej:

- słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciagowym, siatka całosezonowa - 2 kpl.
- chorągiewki sędziowskie - 2 kpl.
- siedzisko sędziego do piłki siatkowej - 1 kpl.

3.3. Ogrodzenia terenu z bramą wjazdową i furtką wejściową

Projektuje się dwa systemy ogrodzenia kompleksu - ogrodzenie zewnętrzne oraz wewnętrzne, oddzielające boiska oraz piłkochwyty. Szczegółowe rozwiązania wg dokumentacji projektowej

3.4. Oświetlenie terenu

Oświetlenie obiektu będą stanowią projektory zamocowane na 8 masztach o wysokości 12m. Szczegółowe rozwiązania wg dokumentacji projektowej.

3.5. Ciągi komunikacyjne:

Ciągi komunikacyjne - chodniki, drogi dojazdowe, miejsca postojowe dla samochodów osobowych oraz miejsca postojowe i plac manewrowy dla autobusów, – kostka polbrukowa gr. 8 cm, na podbudowie z piasku i kruszywa, zamknięta obrzeżem betonowym

3.6. Budowa modułowego systemowego zaplecza boisk sportowych

Zaplecze boisk sportowych stanowić będzie wersja pawilonu - TYP STANDARD+. Szczegółowe rozwiązania wg dokumentacji projektowej.

3.7. Ławki dla zawodników oraz kosze na odpadki

Projektuje się wykonanie ławek dla zawodników w ilości 5 szt. oraz koszy na odpadki w ilości 4 szt. Szczegółowe rozwiązania wg dokumentacji projektowej.

3.8. Infrastruktura techniczna:

- Przyłącze energetyczne
- Przyłącze wodociągowe
- Kanalizacja sanitarna (szambo) i deszczowa
- Drenaż terenu kompleksu sportowego oraz odwodnienie projektowanych parkingów

3.9. Niwelacja terenu wraz z obsianiem trawy

Szczegółowe rozwiązania wg dokumentacji projektowej

4. Oferty częściowe i podwykonawcy:

Nie dopuszcza się częściowego składania ofert.

Dopuszcza się możliwość zatrudnienia podwykonawców.

5. Przewidywane zamówienia uzupełniające:

Nie przewiduje się.

6. Oferty wariantowe:

Nie dopuszcza się ofert wariantowych.

7. Termin wykonania zamówienia:

do 28.11.2009 r.

8. Warunki udziału wykonawców w postępowaniu:

- 8.1. Posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności w zakresie odpowiadającym przedmiotowi zamówienia oraz nie podlegają wykluczeniu na podstawie art. 24 cyt. ustawy.
- 8.2. Posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania niniejszego zamówienia lub przedstawiają pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówienia:
 - a) zrealizowali w okresie ostatnich 5 lat min. 1 robotę budowlaną wykonaną przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, odpowiadającą swoim rodzajem (wykonanie jednego boiska piłkarskiego) i wartością (min. 500 000,00 zł) robotom budowlanym stanowiącym przedmiot zamówienia;
 - b) dysponują lub będą dysponować min. 1 osobą posiadającą uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach:
 - konstrukcyjno - budowlanej,
 - drogowej,
 - instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych,
 - instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
- 8.3. Znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia;
- 8.4. Materiały na boisko z nawierzchnią syntetyczną (poliuretanową) winny być zgodne z normą PN-EN 14877:2008 Nawierzchnie syntetyczne odkrytych terenów sportowych.
- 8.5 Dysponują kartą techniczną dla oferowanej nawierzchni syntetycznej (poliuretanowej) potwierdzoną przez jej producenta.
- 8.6. Dysponują atestem Państwowego Zakładu Higieny dla oferowanej nawierzchni syntetycznej (poliuretanowej).
- 8.7. Dysponują autoryzacją producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
- 8.8. Materiały na boisko do piłki nożnej z trawy syntetycznej (sztuczna trawa) winny być zgodne z normą PN-EN 15330-1:2008 Nawierzchnie terenów sportowych – Nawierzchnie z darni syntetycznej i nawierzchnie dziurkowane przeznaczone głównie do stosowania na terenach odkrytych.
- 8.9. Dysponują dokumentem potwierdzającym spełnianie wymagań FIFA (1 Star lub 2 Star) dla oferowanego systemu nawierzchni boiska do piłki nożnej z trawy syntetycznej (sztuczna trawa)
- 8.10 Dysponują kartą techniczną dla oferowanej nawierzchni syntetycznej (sztucznej trawy) potwierdzoną przez jej producenta.

8.11. Dysponują atestem Państwowego Zakładu Higieny dla oferowanej nawierzchni syntetycznej (sztucznej trawy).

8.12. Dysponują autoryzacją producenta trawy syntetycznej, wystawioną dla wykonawcy wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

Zamawiający ocenia spełnianie warunków udziału w postępowaniu w oparciu o ofertę wykonawcy, która musi zawierać wszystkie oświadczenia i dokumenty potwierdzające spełnianie warunków udziału w postępowaniu, zgodnie z formułą spełnia – nie spełnia.

9. Wykaz oświadczeń lub dokumentów potwierdzających spełnianie warunków udziału w postępowaniu:

9.1. W celu potwierdzenia spełniania warunku wymienionego w pkt. 8.1 siwz wykonawcy zobowiązani są przedłożyć:

a) aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;

b) aktualne zaświadczenia właściwego naczelnika urzędu skarbowego oraz właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzających odpowiednio, że wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub zaświadczeń, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności, lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu podatkowego - wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.

9.2. W celu potwierdzenia spełniania warunku wymienionego w pkt. 8.2 siwz wykonawcy zobowiązani są przedłożyć:

a) wykaz min. 1 roboty budowlanej wykonanej w okresie ostatnich 5 lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, odpowiadającej swoim rodzajem wykonanie jednego boiska piłkarskiego) i wartością (min. 500 000,00 zł) robotom budowlanym stanowiącym przedmiot zamówienia;

b) wykaz osób, którymi dysponuje lub będzie dysponował wykonawca i które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności (wg zał. Nr 4 do siwz).

O ile wykonawca wykaże osoby, którymi będzie dysponował należy przedstawić pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia osób zdolnych do wykonania zamówienia.

Do wykazu należy załączyć odpis uprawnień budowlanych, o których mowa w pkt 8 siwz wraz z aktualnym na dzień składania ofert zaświadczeniem o przynależności do Izby Samorządu Zawodowego.

9.3. W celu potwierdzenia spełniania warunku wymienionego w pkt 8.4 siwz wykonawcy zobowiązani są przedłożyć zaświadczenie niezależnego podmiotu, że materiały na boisko z nawierzchnią syntetyczną (poliuretanową) są zgodne z normą PN-EN 14877:2008 lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację

techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport;

- 9.4. W celu potwierdzenia spełniania warunku wymienionego w pkt 8.5 siwz wykonawcy zobowiązani są przedłożyć kartę techniczną dla oferowanej nawierzchni syntetycznej (poliuretanowej) potwierdzoną przez jej producenta;
- 9.5. W celu potwierdzenia spełniania warunku wymienionego w pkt 8.6 siwz wykonawcy zobowiązani są przedłożyć atest Państwowego Zakładu Higieny dla oferowanej nawierzchni syntetycznej (poliuretanowej);
- 9.6. W celu potwierdzenia spełniania warunku wymienionego w pkt 8.7 siwz wykonawcy są zobowiązani przedłożyć dokument autoryzacji producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiony dla wykonawcy wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię;
- 9.7. W celu potwierdzenia spełniania warunku wymienionego w pkt 8.8 siwz wykonawcy są zobowiązani przedłożyć zaświadczenie niezależnego podmiotu, że materiały na boisko do piłki nożnej z trawy syntetycznej (sztuczna trawa) są zgodne z normą PN-EN 15330-1:2008 lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport;
- 9.8. W celu potwierdzenia spełniania warunku wymienionego w pkt 8.9 siwz wykonawcy są zobowiązani przedłożyć certyfikat FIFA (1 Star lub 2 Star) dla oferowanego systemu nawierzchni, lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające zgodność parametrów oferowanego systemu nawierzchni z wymogami FIFA;
- 9.9. W celu potwierdzenia spełniania warunku wymienionego w pkt 8.10 siwz wykonawcy zobowiązani są przedłożyć kartę techniczną dla oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej (sztucznej trawy) potwierdzoną przez jej producenta;
- 9.10. W celu potwierdzenia spełniania warunku wymienionego w pkt 8.11 siwz wykonawcy zobowiązani są przedłożyć atest Państwowego Zakładu Higieny dla oferowanej nawierzchni syntetycznej (sztucznej trawy);
- 9.11. W celu potwierdzenia spełniania warunku wymienionego w pkt 8.12 siwz wykonawcy zobowiązani są przedłożyć dokument autoryzacji producenta trawy syntetycznej, wystawiony dla wykonawcy wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
- 9.12. Oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu (wg zał. Nr 2 do siwz).

Jeżeli w kraju pochodzenia osoby lub w kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa powyżej zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie złożone przed notariuszem, właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio kraju pochodzenia osoby lub kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania.

UWAGA:

Powyższe dokumenty należy przedstawić w formie oryginałów lub kserokopii poświadczonych za zgodność z oryginałem przez wykonawcę.

10. Sposób porozumiewania się zamawiającego z wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów; osoby uprawnione do porozumiewania się z wykonawcami:

Wszelkie oświadczenia, wnioski, zawiadomienia i informacje przekazywane będą za pomocą faksu lub drogą elektroniczną.

O ile do zamawiającego nie wpłynie w terminie 24 godz. potwierdzenie otrzymania faksu od wykonawcy zamawiający za dowód jego nadania uzna pozytywny raport transmisji faksu.

Nr faksu zamawiającego został podany w pkt 1 siwz, korespondencję elektroniczną należy przysyłać na adres e-mail zam@mikolow.eu

Zamawiający nie dopuszcza kierowania korespondencji elektronicznej na inny adres e-mail, pod rygorem uznania jej za niedoręczoną.

Zamawiający będzie przysyłał korespondencję drogą elektroniczną wyłącznie na adres e-mail wskazany w ofercie wykonawcy, z włączoną opcją żądaj potwierdzenia przeczytania dla wszystkich wysyłanych wiadomości.

Osoba upoważniona - Jerzy Adamik.

11. Wymagania dotyczące wadium:

Zamawiający żąda wniesienia wadium w wysokości: 20 000,00 złotych (słownie: dwadzieścia tysięcy złotych) nie później niż do upływu terminu składania ofert, w formach o jakich mowa w art. 45 ust. 6 ustawy „Prawo zamówień publicznych”.

Wadium wnoszone w pieniądzu **należy wpłacić przelewem** na konto Urzędu Miasta:

Mikołowski Bank Spółdzielczy w Mikołowie

Nr 65 84360003 0000 0000 0071 0042

Środki będą ulokowane na rachunku nie oprocentowanym.

Za skutecznie wniesione wadium w pieniądzu uważa się wadium znajdujące się /zaksięgowane/ do upływu terminu składania ofert na rachunku Zamawiającego.

W przypadku uchybienia temu terminowi zamawiający uzna, że wadium nie zostało skutecznie wniesione.

Pozostałe formy wadium, tj:

- poręczenia bankowe,
- gwarancje bankowe,
- gwarancje ubezpieczeniowe,
- poręczenia udzielane przez podmioty, o których mowa w art.6^b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. Nr 109, poz. 1158 oraz z 2002r. Nr 25, poz. 253, nr 66, poz. 596 i Nr 216, poz. 1824 z późn. zmianami) należy złożyć w oryginale do depozytu w kasie Urzędu Miasta, pokój nr 1, w wysokości stanowiącej równowartość kwoty, o której mowa powyżej, nie później niż do upływu terminu składania ofert.

Wadium w formie niepieniężnej musi zawierać bezwarunkowe zobowiązanie Gwaranta do zapłaty kwoty gwarancji na pierwsze pisemne żądanie zamawiającego, o ile zaistnieje którakolwiek z okoliczności wskazanych w art. 46 ust. 4a lub ust. 5 ustawy Prawo zamówień publicznych. Zamawiający nie jest zobowiązany do udowodnienia, że nieskuteczność wezwania, o którym mowa w art. 26 ust. 3 cyt. ustawy, wynika z przyczyn leżących lub nieleżących po stronie wykonawcy.

12. Termin związania ofertą:

30 dni od terminu składania ofert

13. Sposób przygotowania oferty:

Oferta winna składać się z :

1. formularza oferty (zał. Nr 1 do siwz)
2. oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu (zał. Nr 2 do siwz)
3. dokumentów potwierdzających spełnianie warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w pkt 9 siwz.
4. wykazu podwykonawców (zał. Nr 5 do siwz)

Oferta winna być sporządzona w języku polskim i napisana pismem czytelnym.

Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez wykonawcę.

Zamawiający nie wyraża zgody na składanie ofert w postaci elektronicznej.

Wszystkie elementy oferty powinny być podpisane przez osobę /osoby/ uprawnioną /e/ do występowania w imieniu wykonawcy i zaciągania w jego imieniu zobowiązań.

W przypadku spółki cywilnej wszystkie dokumenty winny być podpisane przez wszystkich wspólników.

Upoważnienie osób podpisujących ofertę do jej podpisania musi bezpośrednio wynikać z dokumentów dołączonych do oferty. Oznacza to, że jeżeli upoważnienie takie nie wynika wprost z dokumentu stwierdzającego status prawny wykonawcy (odpisu z właściwego rejestru lub zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej) to do oferty należy dołączyć pełnomocnictwo wystawione przez osoby do tego upoważnione.

W przypadku oferty wspólnej niezbędne jest ustanowienie pełnomocnika do reprezentowania wykonawców w postępowaniu.

O ile wykonawca działa poprzez pełnomocnika, pełnomocnictwo należy przedłożyć w oryginale lub potwierdzone notarialnie.

Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia w ofercie własnych wydruków komputerowych wykonawcy, pod warunkiem zachowania zakresu informacji wymaganych w drukach zamawiającego.

Cena ofertowa powinna być podana w PLN cyfrowo i słownie.

Każdy wykonawca może złożyć w niniejszym przetargu tylko jedną ofertę.

Wszystkie strony oferty, powinny być spięte (zszyte) w sposób zapobiegający możliwości dekompletacji oferty.

Zaleca się sporządzenie spisu zawartości oferty i ponumerowanie stron.

Ofertę należy składać w nieprzejrystej, zamkniętej kopercie opisanej:

„Oferta PN – 26/09 Budowa kompleksu sportowego przy ul. Zawilców w Mikołowie MOJE BOISKO - ORLIK 2012

Nie otwierać przed 25.05.2009 r., godz. 14.00”

Na kopercie można zamieścić dane adresowe wykonawcy.

14. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert:

Oferty należy składać na adres Urzędu Miasta Mikołów, Rynek 16 , pokój nr 1, nie później niż do dnia 25.05.2009 r. do godz. 13:00, w przypadku przesyłek pocztowych należy je nadać z odpowiednim wyprzedzeniem – liczy się data i godz. doręczenia przesyłki zamawiającemu.

Oferty złożone po terminie będą zwrócone wykonawcy bez otwierania.

Otwarcie ofert nastąpi w dniu 25.05.2009 r. o godz. 14:00 w Urzędzie Miasta Mikołów, Rynek 16, pok. 34.

15. Opis sposobu obliczenia ceny:

Wykonawca powinien podać cenę ryczałtową w PLN za wykonanie całego zamówienia. Zakres robót przedstawia dokumentacja projektowa stanowiąca część siwz.

Zamawiający żąda odrębnego wycenienia zakresu robót wykazanych w tabeli formularza oferty na potrzeby przyszłego rozliczenia dotacji - załącznik nr 1 do siwz oraz podania końcowej, łącznej kwoty ryczałtowej wykonania zamówienia, obliczonej na podstawie dokumentacji projektowej.

Danymi wyjściowymi do wyceny oferty są:

- dokumentacja projektowa, stanowiąca część siwz, wykonana zgodnie z § 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202).

Wykonawca winien dodatkowo uwzględnić następujące koszty:

- zlecenia nadzorów specjalistycznych zgodnie z warunkami uzgodnień branżowych wraz z kosztami odbiorów branżowych,
- obsługi geodezyjnej wraz z inwentaryzacją powykonawczą, z naniesieniem na mapy Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej w Mikołowie, z danymi w postaci cyfrowej (wektorowej) w układzie 65, w formacie DWG lub DXF, z zachowaniem prawidłowej topologii obiektu,
- wykonania dokumentacji powykonawczej.

Uwaga: odwóz nadmiaru ziemi i gruzu reguluje ustawa o odpadach z dnia 27.04.2001 (j.t. Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251).

Stawka podatku VAT: 22 %.

16. Opis kryteriów wyboru oferty oraz sposób oceny ofert:

Zamawiający oceni i porówna jedynie oferty, które nie zostaną odrzucone.

Jedynym kryterium oceny ofert jest cena.

Punktacja wg wzoru:

$$\frac{CN}{CO} \times 100 = \dots\dots\dots \text{punktów}$$

- * wyjaśnienia: CN - cena oferty najkorzystniejszej
- CO - cena oferty badanej

Oferta może uzyskać maksymalnie 100 pkt.

Ilość punktów zostanie wyliczona i zaokrąglona do dwóch miejsc po przecinku.

17. Formalności po wyborze oferty w celu zawarcia umowy:

O wyborze oferty powiadomieni będą niezwłocznie wszyscy wykonawcy.

Jednocześnie wyniki zostaną umieszczone na tablicy ogłoszeń i na stronie internetowej Urzędu Miasta Mikołowa.

Po upływie 7 dni od zawiadomienia o wyborze oferty, lub po ostatecznym rozstrzygnięciu protestu wykonawca zostanie zaproszony przez zamawiającego w celu podpisania umowy na warunkach podanych w załączonym projekcie umowy.

Jeżeli wybrana zostanie oferta wspólna, przed podpisaniem umowy w sprawie zamówienia publicznego zamawiający może żądać przedstawienia umowy, regulującej współpracę wykonawców, którzy przedstawili ofertę wspólną.

18. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy:

Zamawiający żąda wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy przed podpisaniem umowy w wysokości 5 % ceny całkowitej podanej w ofercie, w pieniądzu, poręczeniach bankowych, gwarancjach bankowych, gwarancjach

ubezpieczeniowych lub poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6^b ust. 5 pkt 2 ustawy z 9.11.2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

W przypadku wniesienia zabezpieczenia w pieniądzu należy wpłacić je przelewem na konto Urzędu Miasta Mikołów w Mikołowskim Banku Spółdzielczym w Mikołowie
Nr 65 84360003 0000 0000 0071 0042

Pozostałe formy zabezpieczenia tj.:

- poręczenia bankowe,
- gwarancje bankowe,
- gwarancje ubezpieczeniowe,
- poręczenia udzielane przez podmioty, o których mowa w art. 6^b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. Nr 109, poz. 1158 oraz z 2002r. Nr 25, poz. 253, nr 66, poz.596 i Nr 216, poz. 1824)

należy złożyć do depozytu w kasie Urzędu Miasta, pokój nr 1.

W przypadku wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie gwarancji ubezpieczeniowej lub bankowej, należy treść gwarancji przed oficjalnym jej złożeniem przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu.

Gwarancja bankowa lub ubezpieczeniowa winna być bezwarunkowa, nieodwołalna, płatna na 1 żądanie.

Gwarancja musi zawierać:

- 1) nazwę Wykonawcy z adresem
- 2) nazwę Beneficjenta (Zamawiającego)
- 3) nazwę Gwaranta lub Poręczyciela
- 4) określenie wiarygodności zabezpieczonej gwarancją
- 5) zobowiązanie Gwaranta do nieodwołalnego i bezwarunkowego zapłacenia kwoty zobowiązania na pierwsze żądanie zapłat w przypadku, gdy wykonawca:
 - a) nie wykonał robót budowlanych w terminie wynikającym z umowy,
 - b) wykonał roboty budowlane objęte umową z nienależytą starannością.

Gwarant nie może uzależniać dokonywania zapłaty od spełnienia jakichkolwiek dodatkowych warunków lub też przedłożenia jakichkolwiek dokumentów. W przypadku przedłożenia gwarancji nie odpowiadającej w/w wymaganiom zamawiający uzna, że wykonawca nie wniósł zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

Wysokość kwoty służącej do pokrycia roszczeń w ramach rękojmi wynosi 30% kwoty zabezpieczenia.

Część zabezpieczenia gwarantująca zgodne z umową wykonanie robót zostanie zwrócona w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez zamawiającego za należyte wykonane. Kwota pozostawiona na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady lub gwarancji jakości w wysokości 30 % zabezpieczenia zostanie zwrócona nie później niż w 15. dniu po upływie okresu rękojmi za wady lub gwarancji jakości.

19. Wzór umowy

Wzór umowy stanowi zał. do niniejszej specyfikacji.

20. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia:

Wykonawcy, których interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przez zamawiającego przepisów ustawy, przepisów wykonawczych jak też postanowień niniejszej specyfikacji istotnych warunków zamówienia przysługują środki ochrony prawnej przewidziane w Dziale VI ustawy Prawo zamówień publicznych - protest, odwołanie oraz skarga.

Przy czym, zgodnie z przepisem art. 184 ust. 1a odwołanie przysługuje wyłącznie od rozstrzygnięcia protestu dotyczącego:

- 1) opisu sposobu oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu,
- 2) wykluczenia wykonawcy z postępowania o udzielenie zamówienia,
- 3) odrzucenia oferty.

21. Postanowienia końcowe

W sprawach nieuregulowanych w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przepisy ustawy „Prawo zamówień publicznych” i Kodeksu Cywilnego.

FORMULARZ OFERTY

Wykonawca (*)

.....

Fax:

Adres e-mail

Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym

Kod CPV:

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

45223300-9 Roboty budowlane w zakresie parkingów

Budowa kompleksu sportowego przy ul. Zawilców w Mikołowie
„MOJE BOISKO - ORLIK 2012”.

oferujemy wykonanie zamówienia zgodnie z załączoną do siwz dokumentacją
projektową, za kwoty ryczałtowe:

Lp.	Wyszczególnienie zakresu robót	Wartość brutto (zł)
1.	Prace przygotowawcze w obrębie boiska	
2.	Przygotowanie nawierzchni (podbudowa i nawierzchnie sztuczne)	
3.	Wyposażenie boisk (sprzęt sportowy trwale związany z podłożem)	
4.	Przyłącza i instalacje w obrębie boiska, oświetlenie	
5.	Zaplecze sanitarno - szatniowe	
6.	Ogrodzenie (w tym piłkochwyty)	

**Końcowa, łączna kwota ryczałtowa wykonania zamówienia na podstawie
dokumentacji projektowej**

netto: zł

należny podatek VAT (22%) : zł

brutto:.....zł

słownie:.....zł

1. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz, że zdobyliśmy konieczne informacje do przygotowania oferty, a także podpiszemy umowę zgodnie z wzorem stanowiącym załącznik do niniejszej specyfikacji.
2. Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą na czas wskazany w specyfikacji istotnych warunków zamówienia tj. 30 dni.

.....
miejsowość i data

.....
pieczętka i podpis
wykonawcy

(*) W przypadku oferty wspólnej wymienić wszystkich wykonawców tworzących konsorcjum, ofertę podpisuje pełnomocnik wykonawców.

OŚWIADCZENIE

Wykonawca (*)

.....

Kod CPV:

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

45223300-9 Roboty budowlane w zakresie parkingów

Budowa kompleksu sportowego przy ul. Zawilców w Mikołowie „MOJE BOISKO - ORLIK 2012”.

Stosownie do treści art. 44 w związku z art. 22 ust. 1 pkt 1 - 4 ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych (j.t. Dz. U. z 2007 r., Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.)

oświadczam(y), że:

1. Spełniam(y) warunki udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego;
2. Posiadam(y) uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności objętych niniejszym zamówieniem;
3. Posiadam(y) niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponuję(emy) potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia lub przedstawiam(y) pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówienia;
4. Znajduję(emy) się w sytuacji finansowej i ekonomicznej, zapewniającej wykonanie zamówienia;
5. Nie podlegam(y) wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie przesłanek zawartych w art. 24 ust 1 - 2 cyt. ustawy.
6. Udzielę(imy) zamawiającemu gwarancji i rękojmi na wykonane roboty budowlane, materiały i zainstalowane urządzenia na okres 5 lat od daty przekazania obiektu do użytkowania.

.....
miejsowość i data

.....
pieczęćka i podpis wykonawcy

(*) W przypadku oferty wspólnej wymienić wszystkich wykonawców tworzących konsorcjum, oświadczenie podpisuje pełnomocnik wykonawców.

Wykaz min. 1 roboty budowlanej wykonanej w okresie ostatnich 5 lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, odpowiadającej swoim rodzajem (wykonanie jednego boiska piłkarskiego) i wartością (min. 500 000,00 zł) robotom budowlanym stanowiącym przedmiot zamówienia

Lp.	Inwestor - Zamawiający nazwa i adres	Przedsięwzięcie nazwa i lokalizacja	Wartość zł	Terminy realizacji od - do	Numer dokumentu potwierdzającego o należyte wykonanie robót

.....
miejsowość i data

.....
pieczętka i podpis wykonawcy

Uwaga:
do wykazu należy załączyć dokumenty potwierdzające należyte wykonanie przedstawionych w wykazie robót budowlanych

Wykaz osób

Wykaz osób, którymi dysponuje wykonawca i które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia

Tabela nr 1.

L.p	Imię i nazwisko	Zakres wykonywanych czynności	Doświadczenie	Wykształcenie	Kwalifikacje zawodowe	Inne informacje
1)						
2)						
3)						
4)						
5)						
6)						

lub

Wykaz osób, którymi będzie dysponował wykonawca i które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia

Tabela nr 2.

L.p	Imię i nazwisko	Zakres wykonywanych czynności	Doświadczenie	Wykształcenie	Kwalifikacje zawodowe	Inne informacje
1)						
2)						
3)						
4)						
5)						

.....
miejsowość i data

.....
pieczęć i podpis wykonawcy

Uwaga:

Do wykazu należy załączyć odpis uprawnień budowlanych, o których mowa w pkt 8 siwz wraz z aktualnym na dzień składania ofert zaświadczeniem o przynależności do właściwej Izby Samorządu Zawodowego.

Załączyć pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia osób zdolnych do wykonania zamówienia, o ile wykazano osoby w tabeli nr 2.

PODWYKONAWCY

Lp.	Rodzaj powierzonych części zamówienia	Wartość powierzonych części zamówienia

OŚWIADCZENIE

1. W zakresie realizacji przedmiotu zamówienia i zobowiązań wynikających z tyt. gwarancji i rękojmi, generalny wykonawca odpowiedzialny będzie wobec zamawiającego za wszelkie działania i zaniechania podwykonawców jak za własne działania lub zaniechania, zgodnie z przepisami Kodeksu Cywilnego
2. Generalny wykonawca będzie przeprowadzał we własnym zakresie wszelkie rozliczenia finansowe świadczeń realizowanych przez podwykonawców w ramach umowy.

UWAGA

Zgodnie z art. 647¹ KC do zawarcia przez wykonawcę umowy o roboty budowlane z podwykonawcą, wymagana jest pisemna zgoda zamawiającego. Jeżeli zamawiający w terminie 14 dni od przedstawienia mu przez wykonawcę umowy z podwykonawcą nie zgłosi na piśmie sprzeciwu lub zastrzeżeń, uważa się, że wyraził zgodę na zawarcie umowy wykonawcy z podwykonawcą.

.....
miejsowość i data

.....
pieczęć i podpis wykonawcy

UMOWA

zawarta w Mikołowie dnia 2009 r., zgodnie z przepisami ustawy „Prawo zamówień publicznych”, pomiędzy:

Gminą Mikołów, 43-190 Mikołów, Rynek 16, reprezentowaną przez Zastępcę Burmistrza Miasta - mgr inż. Adama Putkowskiego zwaną dalej Zamawiającym

a

..... z siedzibą w przy ul., reprezentowanym przez zwanym dalej Wykonawcą.

§ 1

Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania, w oparciu o przeprowadzone postępowanie w trybie przetargu nieograniczonego, zamówienie:

Kod CPV:

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

45223300-9 Roboty budowlane w zakresie parkingów

Budowa kompleksu sportowego przy ul. Zawilców w Mikołowie „MOJE BOISKO - ORLIK 2012”, w zakresie obejmującym wykonanie:

1) Boisko do piłki nożnej o wymiarach 30,0 m x 62,0 m o pow. całkowitej 1860 m²
(pole gry 26,0 x 56,0 m)

- podbudowa przepuszczalna,
- obrzeża betonowe na ławie betonowej oddzielające sąsiednie elementy terenu od płyty boiska

Wszystkie elementy zgodne z właściwościami określonymi w dokumentacji technicznej.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową

Nawierzchnia do piłki nożnej

nawierzchnia syntetyczna typu „sztuczna trawa” o właściwościach i technologii układania określonych w dokumentacji projektowej

Wyposażenie

- bramki aluminiowe mocowane w tulejach - 2 sztuki
- siatki do bramek - 2 sztuki
- ławki dla zawodników - 5 sztuk

2) Boisko do koszykówki i siatkówki o wymiarach 19,1 x 32,1 m o powierzchni 613,11 m² (pole do gry 15,1 x 28,1 m)

- podbudowa elastyczna typu ET
- obrzeża betonowe na ławie betonowej oddzielające sąsiednie elementy terenu od płyty boiska

Wszystkie elementy zgodne z właściwościami określonymi w dokumentacji technicznej.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Nawierzchnia boiska do koszykówki i siatkówki:

nawierzchnia poliuretanowa przepuszczalna, wykonana o właściwościach i technologii układania określonych w dokumentacji projektowej (technologia typu EPDM)

Wyposażenie do piłki koszykowej:

- obręcz do koszykówki uchylna i siatka łańcuchowa do obręczy - 2 sztuki
- tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105 x 180 cm - 2 sztuki
- mechanizm regulacji wysokości - 2 sztuki
- konstrukcja do koszykówki jednosłupowa, montowana w tulejach - 2 sztuki

Wyposażenie do piłki siatkowej:

- słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa - 2 kpl.
 - chorągiewki sędziowskie - 2 kpl.
 - siedzisko sędziego do piłki siatkowej - 1 kpl.
- 3) Ogrodzenia terenu z bramą wjazdową i furtką wejściową
Projektuje się dwa systemy ogrodzenia kompleksu - ogrodzenie zewnętrzne oraz wewnętrzne, oddzielające boiska oraz piłkochwyty. Szczegółowe rozwiązania wg dokumentacji projektowej
- 4) Oświetlenie terenu
Oświetlenie obiektu będą stanowiły projektory zamocowane na 8 masztach o wysokości 12m. Szczegółowe rozwiązania wg dokumentacji projektowej.
- 5) Ciągi komunikacyjne:
Ciągi komunikacyjne - chodniki, drogi dojazdowe, miejsca postojowe dla samochodów osobowych oraz miejsca postojowe i plac manewrowy dla autobusów, – kostka polbrukowa gr. 8 cm, na podbudowie z piasku i kruszywa, zamknięta obrzeżem betonowym
- 6) Budowa modułowego systemowego zaplecza boisk sportowych
Zaplecze boisk sportowych stanowić będzie wersja pawilonu- TYP STANDARD+. Szczegółowe rozwiązania wg dokumentacji projektowej.
- 7) Ławki dla zawodników oraz kosze na odpadki
Projektuje się wykonanie ławek dla zawodników w ilości 5 szt. oraz koszy na odpadki w ilości 4 szt. Szczegółowe rozwiązania wg dokumentacji projektowej.
- 8) Infrastruktura techniczna:
- Przyłącze energetyczne
 - Przyłącze wodociągowe
 - Kanalizacja sanitarna (szambo) i deszczowa
 - Drenaż terenu kompleksu sportowego oraz odwodnienie projektowanych parkingów
- 9) Niwelacja terenu wraz z obsianiem trawy
Szczegółowe rozwiązania wg dokumentacji projektowej

§ 2

Wykonawca zobowiązuje się do:

1. Wykonania robót zgodnie z:
 - zakresem określonym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, w dokumentacji projektowej i ofercie przetargowej, stanowiącymi integralne części umowy,
 - zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi warunkami przepisów technicznych i Prawa budowlanego,
 - wymaganiami wynikającymi z obowiązujących Polskich Norm i aprobat technicznych,
 - specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych,
2. Uporządkowania terenu po prowadzonych robotach;
3. Zabezpieczenia dojazdów i dojazdów do posesji na czas prowadzenia robót;
4. Zlecenia nadzorów specjalistycznych właścicielom lub gestorom urządzeń uzbrojenia terenu, w pobliżu których będą prowadzone roboty.
5. wykonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej z naniesieniem na mapy Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej w Mikołowie z danymi w postaci cyfrowej (wektorowej) w układzie 65 w formacie DGW lub DXF

z zachowaniem prawidłowej topologii obiektu oraz przekazanie dyskietki zamawiającemu.

§ 3

1. Strony ustaliły następujący termin realizacji zadania:

- a) termin rozpoczęcia – dzień po przekazaniu placu budowy
- b) termin zakończenia – do 28.11.2009 r.

Termin odbioru zadania jest jednoznaczny z terminem zakończenia zadania.

§ 4

Strony dokonały następującego podziału obowiązków:

I. Obowiązki Zamawiającego:

1. Dokonać czynności związanych z rozpoczęciem robót budowlanych wymaganych przepisami ustawy Prawo budowlane;
2. Przekazać Wykonawcy teren budowy;
3. Przekazać Wykonawcy dziennik budowy zgodny ze wzorem określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury;
4. Przystąpić do odbioru końcowego przedmiotu umowy w terminie
 - 7 dni od pisemnego zawiadomienia o zakończeniu robót,
 - 10 dni od zakończenia okresu gwarancji i rękojmi,
5. Zapewnić nadzór inwestorski;
6. Zapłacić za wykonanie przedmiotu umowy.

II. Obowiązki Wykonawcy:

1. Przyjąć front robót i przygotować się do realizacji przedmiotu umowy, w tym w szczególności:
 - wyposażyć na swój koszt zaplecze robót budowlanych we wszystkie przedmioty jakiegokolwiek natury, które są niezbędne do wykonywania robót;
 - wykonać roboty tymczasowe, które mogą być potrzebne podczas wykonywania robót podstawowych;
 - oznaczyć teren budowy lub inne miejsca na których, pod którymi lub przez, które mogą być prowadzone roboty podstawowe lub tymczasowe oraz wszelkie inne tereny i miejsca udostępnione przez Zamawiającego jako miejsce pracy;
2. Zabezpieczyć teren prowadzenia robót przed dostępem osób niepowołanych;
3. Wykonawca winien uprzedzić Zamawiającego o każdej groźbie opóźnienia robót spowodowanej nie wykonaniem lub nienależytym wykonaniem obowiązków przez Zamawiającego;
4. Utrzymywać roboty w dobrym stanie. Z należytą troską i pilnością należy zapewnić wykwalifikowaną kadrę robotniczą wraz z nadzorem, materiały posiadające atesty jakości wraz z zadeklarowaną wysoką jakością zastosowanych surowców, urządzeń budowy i wszystkich innych rzeczy, zarówno o charakterze tymczasowym jak i finalnym, niezbędne do utrzymania i wykonania robót w stopniu, w jakim wymaga tego jakość robót;
5. Przekazać Zamawiającemu przedmiot umowy po uprzednim sprawdzeniu poprawności jego wykonania;
6. Pisemnie zawiadomić Zamawiającego o gotowości **zadania** do odbioru, co najmniej 14 dni przed terminem określonym w § 3 pkt. 1b;
7. Wykonawca winien ubezpieczyć budowę od strat i szkód spowodowanych przez jakiegokolwiek przyczyny.
Wartość robót objętych ubezpieczeniem winna uwzględniać:
 - roboty do wysokości ceny oferty, określonej przez Wykonawcę
 - sprzęt do wartości niezbędnej dla wykonania przedmiotu umowy
 - zawrzeć umowy ubezpieczeniowe od odpowiedzialności cywilnej za szkody i następstwa nieszczęśliwych wypadków, dotyczących osób uprawnionych do przebywania na placu budowy, oraz osób trzecich, które nie są upoważnione do przebywania na placu budowy, suma ubezpieczenia min. 500 000,00 zł,

- polisy i dokumenty ubezpieczeniowe przedłożyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego na każde jego żądanie.
8. Wykonawca ponosi odpowiedzialność również za szkody i straty w robotach, spowodowane przez niego przy usuwaniu wad w okresie rękojmi i gwarancji;
 9. W terminie 10 dni po zakończeniu robót zlikwidować zaplecze;
 10. Utrzymać teren budowy w stanie wolnym od zbędnych przeszkód, składować wszelkie urządzenia pomocnicze, zbędne materiały, urządzenia prowizoryczne, odpadki, śmieci które nie są potrzebne lub się ich pozbywać;
 11. Na pisemne żądanie Zamawiającego przerwać roboty, a jeżeli zostanie zgłoszona taka potrzeba – zabezpieczyć wykonane roboty przed ich zniszczeniem.

§ 5

1. Inspektorem nadzoru inwestorskiego z ramienia Zamawiającego na budowie jest
2. Kierownikiem robót budowlanych z ramienia Wykonawcy jest

§ 6

Przy realizacji przedmiotu umowy Wykonawca zobowiązuje się stosować wyroby dopuszczone do używania w budownictwie w rozumieniu przepisów Prawa budowlanego.

§ 7

1. Wykonawca może powierzyć wykonanie części prac Podwykonawcy na zasadach określonych w art. 647¹ Kodeksu Cywilnego.
2. Wykonawca bierze całkowitą odpowiedzialność za część zadania zrealizowanego przez Podwykonawcę.
3. Wykonawca załącza każdorazowo do faktury za wykonane roboty cesje wierzytelności na rzecz Podwykonawców, do wysokości wartości wykonanych, odebranych i zafakturowanych przez Podwykonawców robót, które nie zostały zapłacone przez Wykonawcę.
4. Wykonawca przedkłada Zamawiającemu raz na dwa miesiące zestawienie faktur wystawionych przez Podwykonawców, wraz z kserokopiami przelewów kwot wynikających z tych faktur, na rzecz Podwykonawców.

§ 8

1. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest zobowiązany sprawdzić wykonanie robót i o wykrytych wadach powiadomić niezwłocznie Wykonawcę. Nie należy z tym czekać do częściowego lub końcowego odbioru robót.
2. Sprawdzenie jakości robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie ogranicza uprawnień Komisji Odbioru powołanej przez Zamawiającego do ustalenia wad przedmiotu odbioru.
3. Zgłoszone wady powinny być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę nie później niż w ciągu 14 dni od daty powiadomienia Wykonawcy o ich zaistnieniu.
4. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poświadcza usunięcie wad wpisem do dziennika budowy.
5. Jeżeli Wykonawca nie usunie ukrytych wad w terminie wynikającym z dokumentów kontraktowych, Zamawiający może zlecić ich usunięcie osobie trzeciej (innemu wykonawcy). O zamiarze powierzenia usunięcia wad osobie trzeciej, Zamawiający winien zawiadomić Wykonawcę co najmniej 7 dni wcześniej przed zleceniem ich osobie trzeciej.
6. Koszt usunięcia wad przez osobę trzecią w takim przypadku zostanie potrącony Wykonawcy z zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

§ 9

1. Wykonawcy przysługuje od Zamawiającego wynagrodzenie ryczałtowe wynoszące:
 netto: zł
 podatek VAT (22%): zł

brutto: zł

słownie: zł

2. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie niezmiennie do końca trwania umowy.
3. Wynagrodzenie ryczałtowe, o którym mowa w ust. 1 obejmuje wszystkie koszty związane z realizacją robót objętych dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, w tym ryzyko Wykonawcy z tytułu oszacowania wszelkich kosztów związanych z realizacją przedmiotu umowy, a także oddziaływania innych czynników mających lub mogących mieć wpływ na koszty.
4. Niedoszacowanie, pominięcie oraz brak rozpoznania zakresu przedmiotu umowy nie może być podstawą do żądania zmiany wynagrodzenia ryczałtowego określonego w ust. 1.

§ 10

1. Strony ustalają, że dopuszcza się wynagrodzenie za wykonane roboty fakturami przejściowymi, których łączna wartość nie może przekroczyć 80% kwoty, o której mowa w § 9 ust. 1 umowy.
2. Podstawą wystawienia faktury przez Wykonawcę stanowi podpisany przez inspektora nadzoru inwestorskiego protokół odbioru robót.
3. Termin płatności faktury wynosi do 30 dni od daty otrzymania faktury przez Zamawiającego.

§ 11

1. Zamawiający oświadcza, że posiada środki finansowe na realizację przedmiotu umowy.
2. Należność będzie płatna z konta Urzędu Miasta w Mikołowskim Banku Spółdzielczym w Mikołowie nr 06 84360003 0000 0000 0071 0037 na konto Wykonawcy wskazane w fakturze.

§ 12

1. Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 5% wartości umowy brutto, w kwocie zł, przed podpisaniem umowy.
2. Wysokość kwoty służącej do pokrycia roszczeń w ramach gwarancji i rękojmi wynosi 30% kwoty zabezpieczenia należytego wykonania umowy, tj. zł.
3. Część zabezpieczenia gwarantująca zgodnie z umową wykonanie robót zostanie zwrócona w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez zamawiającego za należyte wykonane.
Pozostała część zabezpieczenia, o której mowa w ust. 2 zostanie zwrócona nie później, niż w 15. dniu po upływie okresu rękojmi za wady lub gwarancji jakości.

§ 13

Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego dokonać przelewu wierzytelności na rzecz osoby trzeciej.

§ 14

1. Wykonawca jest gospodarzem na terenie budowy od daty jej przejęcia do czasu oddania przedmiotu umowy Zamawiającemu.
2. Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności za składniki majątkowe Wykonawcy znajdujące się na placu budowy w trakcie realizacji przedmiotu umowy.

§ 15

1. Wykonawca przeprowadza próby i sprawdzenia przewidziane w przepisach przed odbiorem końcowym robót. O terminie ich przeprowadzenia Wykonawca zawiadamia Zamawiającego wpisem do dziennika budowy nie później niż na 5 dni przed terminem wyznaczonym do dokonania sprawdzeń.
2. Do obowiązków Wykonawcy należy skompletowanie i przedstawienie Zamawiającemu niezbędnych dokumentów, a w szczególności prawidłowo wypełnionego i zakończonego dziennika budowy, zaświadczeń właściwych jednostek i organów, protokołów technicznych odbiorów międzyoperacyjnych, niezbędnych świadectw kontroli jakości oraz dokumentacji powykonawczej ze

wszystkimi zmianami dokonanyymi w toku budowy, oraz pisemne potwierdzenie o uporządkowaniu terenu po prowadzonych robotach, **najpóźniej w dniu zgłoszenia gotowości przedmiotu umowy do odbioru końcowego.**

§ 16

Zakończenie wszystkich robót i przeprowadzenie z wynikiem pozytywnym wymaganych prób i sprawdzeń. Kierownik budowy stwierdza wpisem do dziennika budowy. Potwierdzenie zgodności wpisu ze stanem faktycznym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub brak ustosunkowania się do wpisu w ciągu 5 dni oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru z dniem wpisu do dziennika budowy. O osiągnięciu gotowości do odbioru, Wykonawca jest obowiązany zawiadomić na piśmie Zamawiającego.

§ 17

1. Ewentualne wady i drobne usterki przedmiotu umowy wykryte przy odbiorze usuwane będą niezwłocznie, a najpóźniej w ciągu 5 dni.
2. Ujawnienie wady lub drobnej usterki przy odbiorze wstrzymuje podpisanie protokołu odbioru.

§18

1. Wykonawca jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli wykonany przedmiot umowy ma wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy.
3. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji i rękojmi na wykonane roboty budowlane, zastosowane materiały i zainstalowane urządzenia na okres 5 lat od daty przekazania obiektu do użytkowania.
4. Zamawiający w razie stwierdzenia ewentualnych wad przedmiotu umowy (podczas jego eksploatacji) w terminie rękojmi obowiązany jest do przedłożenia Wykonawcy stosownej reklamacji, najpóźniej w ciągu 7 dni od dnia stwierdzenia wystąpienia wad.
5. Wykonawca powinien udzielić odpowiedzi pisemnej na przedłożoną reklamację w ciągu 7 dni od daty jej otrzymania, a po bezskutecznym upływie tego terminu reklamacja uważana będzie za uznaną w całości, zgodnie z żądaniem Zamawiającego.

§ 19

Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy, w wysokości 0,3% wynagrodzenia netto określonego w § 9 ust.1 za każdy dzień zwłoki, licząc od dnia wyznaczonego na dokonanie odbioru określonego w zatwierdzonym harmonogramie robót.

Należność z powyższego tytułu Zamawiający potrąci z faktury, wystawionej przez Wykonawcę lub z zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

§ 20

Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub w okresie rękojmi, w wysokości 0,5% wynagrodzenia netto określonego w § 9 ust. 1 za każdy dzień zwłoki, licząc od dnia wyznaczonego na ich usunięcie. Należne z tego tytułu kwoty Zamawiający potrąci z faktury, wystawionej przez Wykonawcę lub z zabezpieczenia roszczeń z tytułu rękojmi i gwarancji.

§ 21

Zamawiający ma prawo odstąpienia od umowy w trybie natychmiastowym, bez odpowiedzialności i kar umownych względem Wykonawcy w przypadku rażącego naruszenia przez Wykonawcę przepisów ustawy Prawo Budowlane, przepisów bhp.

§ 22

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:

- w razie odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca, w wysokości 15% wartości wynagrodzenia netto określonego w § 9 ust. 1.
- w razie odstąpienia od umowy przez Wykonawcę z przyczyn, za które ponosi odpowiedzialność Wykonawca, w wysokości 15% wartości wynagrodzenia netto określonego w § 9 ust. 1.

Należne z tego tytułu kwoty Zamawiający potrąci z faktury, wystawionej przez Wykonawcę lub z zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

2. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną w razie odstąpienia od umowy przez Wykonawcę z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi Zamawiający, w wysokości 15% wynagrodzenia netto określonego w § 9 ust.1, za wyjątkiem przypadków określonych w art.145 ust 1 ustawy „Prawo zamówień Publicznych”.

§ 23

Jeżeli kara umowna nie pokrywa poniesionej szkody, strony mogą dochodzić odszkodowania uzupełniającego.

§ 24

Wszelkie zmiany i uzupełnienia niniejszej umowy mogą nastąpić za zgodą obu stron wyrażoną na piśmie, pod rygorem ich nieważności.

§ 25

Stronom przysługuje prawo odstąpienia od niniejszej umowy wyłącznie w przypadkach przewidzianych we właściwych przepisach prawa, z zastrzeżeniem § 21.

Odstąpienie od niniejszej umowy wymaga formy pisemnej pod rygorem nieważności oraz powinno zawierać uzasadnienie faktyczne i prawne.

§ 26

W sprawach nieuregulowanych w treści umowy mają zastosowanie przepisy ustawy „Prawo Zamówień Publicznych” oraz Kodeksu Cywilnego.

§ 27

Sprawy sporne wynikające z treści niniejszej umowy strony poddają pod rozstrzygnięcie właściwego dla Zamawiającego sądu powszechnego.

§ 28

Umowę sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach, trzy dla Zamawiającego i jeden dla Wykonawcy.

Z A M A W I A J Ą C Y

W Y K O N A W C A

PRZEDMIAR**Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45223300-9 Parkingi

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO - ORLIK 2012" W
SYCOWIE PRZY UL. OGRODOWEJ
ADRES INWESTYCJI : 43-190 MIKOŁÓW, UL. ZAWILCÓW 8
INWESTOR : GMINA MIKOŁÓW
ADRES INWESTORA : 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16
BRANŻA : DROGOWA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : MGR INŻ. CEZARY ILNICKI
DATA OPRACOWANIA : MARZEC 2009

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), M, S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M+Z(M), S+Kp(S)+Z(S))$

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
MARZEC 2009

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Inwestycja polega na budowie kompleksu sportowego w ramach Programu "Moje boisko - ORLIK 2012" wraz z infrastrukturą towarzyszącą (ciąg pieszo-jezdny, parkingi, chodniki). W zakres prac budowlanych wchodzi:

1. przygotowanie terenu robót,
2. roboty demontażowe, ziemne z wywozem gruzu i ziemi na wysypisko miejskie,
3. wykonanie podbudowy,
4. budowie ciągu pieszo jezdny oraz parkingów i chodników wzdłuż kompleksy boisk

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM			
1.1.1	Prace przygotowawcze									
1.1	PARKINGI									
1.2	Nawierzchnie									
1	BRANŻA BUDOWLANA									
	RAZEM netto									
	VAT									
	Razem brutto									

Słownie:

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO - ORLIK 2012" W MIKOŁOWIE PRZY UL. ZAWILCÓW - BUDOWA PARKINGÓW					
1		BRANŻA BUDOWLANA			
1.1		PARKINGI			
1.1.1		Prace przygotowawcze			
1	KNR 2-01 d.1.1.1. 0122-01 1	Pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym i nizinnym 661.526	m ³ m ³	 661.526	
				RAZEM	661.526
2	KNR 2-01 d.1.1.1. 0121-02 1 analogia	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - koryta pod nawierzchnie sportowe 1282.065/10000	ha ha	 0.128	
				RAZEM	0.128
3	KNR 4-01 d.1.1.1. 0349-02 1 analogia	Rozebranie konstrukcji z cegły - przy schodach wejściowych od strony ul. Zawilców, przy budynku kas biletowych [1.1*0.58*0.6+1.04*0.58*1.0+1.1*0.58*1.3+1.98*0.25*1.3]*2	m ³ m ³	 4.918	
				RAZEM	4.918
4	KNR 4-01 d.1.1.1. 0212-02 1	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm - schody terenowe, cokół pod ogrodzeniem 5.21*0.7*0.3*2+4.45*0.8*0.2+2.2*0.8*0.2+4.45*1.55*0.18	m ³ m ³	 4.494	
				RAZEM	4.494
5	KNR 2-31 d.1.1.1. 0814-05 1	Rozebranie krawężników wtopionych 12x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej 58.8*2	m m	 117.600	
				RAZEM	117.600
6	KNR 2-25 d.1.1.1. 0307-03 1	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - rozebranie 4.45*1.6	m ² m ²	 7.120	
				RAZEM	7.120
7	KNR 2-25 d.1.1.1. 0308-02 1	Ogrodzenia z prefabrykowanych elementów żelbetowych- rozebranie 2.2*1.8	m ² m ²	 3.960	
				RAZEM	3.960
8	KNR 4-01 d.1.1.1. 0108-18 1 0108-20	Wywiezienie samochodami samowładowymi gruzu z rozbieranych konstrukcji gruzo- i żużlobetonowych na odległość 5 km poz.3+poz.4+poz.7+poz.5*0.12*0.3	m ³ m ³	 17.606	
				RAZEM	17.606
9	d.1.1.1. kalk. własna 1	Utylizacja odpadów betonowych i gruzu na wysypisku miejskim poz.8	m ³ m ³	 17.606	
				RAZEM	17.606
10	d.1.1.1. kalk. własna 1	Rozbiórka do poziomu fundamentów budynku kas biletowych, powierzchnia zabudowy 15,66 m2, wysokość nad terenem od 2,15 m do 3,15 m, łącznie ze schodami wejściowymi od strony trybun, wywóz i utylizacja na składowisku miejskim 1	kpl kpl	 1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNR 2-31 d.1.1.1. 0803-03 1 0803-04	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 7 cm 58.8*3	m ² m ²	 176.400	
				RAZEM	176.400
12	KNR 4-01 d.1.1.1. 0108-18 1 0108-20	Wywiezienie samochodami samowładowymi gruzu z rozbieranych konstrukcji asfaltowych na odległość 5 km 176.4*0.07	m ³ m ³	 12.348	
				RAZEM	12.348
13	d.1.1.1. kalk. własna 1	Utylizacja odpadów basfaltowych na wysypisku miejskim poz.12	m ³ m ³	 12.348	
				RAZEM	12.348
14	KNR 2-31 d.1.1.1. 0802-07 1 0802-08	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 20 cm poz.11	m ² m ²	 176.400	

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	176.400
15	KNR 4-04 d.1.1. 1103-04 1 1103-05	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowładkowym na odległość 5 km poz.11*0.2	m ³ m ³		
				35.280	
				RAZEM	35.280
16	d.1.1. kalk. własna 1	Utylizacja podbudowy na wysypisku miejskim poz.15	m ³ m ³		
				35.280	
				RAZEM	35.280
17	KNNR 1 d.1.1. 0204-06 1	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi o poj.łyżki 1.20 m ³ w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowład. [17.0*63.2+11.5*18.7+80.97*4.5]*0.4	m ³ m ³		
				661.526	
				RAZEM	661.526
18	KNNR 1 d.1.1. 0208-02 1	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowładkowymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 5 poz.17	m ³ m ³		
				661.526	
				RAZEM	661.526
19	d.1.1. kalk. własna 1	Utylizacja ziemi z wykopów na wysypisku miejskim poz.17	m ³ m ³		
				661.526	
				RAZEM	661.526
20	KNR 2-01 d.1.1. 0202-05 1 0214-04 analogia	Roboty ziemne wykon.koparkami przedsięwziętymi o poj.łyżki 0.60 m ³ w gr.kat.III z transp.urobku samochod.samowładkowymi na odległość 5 km - dowóz pospółki do formowania nasypów 16*44.5*2.5*0.5+11*18.7*1.4*0.5	m ³ m ³		
				1033.990	
				RAZEM	1033.990
21	KNR 2-01 d.1.1. 0229-03 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV poz.20	m ³ m ³		
				1033.990	
				RAZEM	1033.990
22	KNR 2-01 d.1.1. 0229-06 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. IV - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 10 do 30 m poz.20	m ³ m ³		
				1033.990	
				RAZEM	1033.990
23	KNR 2-01 d.1.1. 0229-09 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. IV - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 30 do 60 m poz.20	m ³ m ³		
				1033.990	
				RAZEM	1033.990
24	KNR 2-01 d.1.1. 0235-02 1 analogia	Formowanie i zagęszczanie nasypów o wys. do 3.0 m spycharkami w gruncie kat. III-IV poz.20	m ³ m ³		
				1033.990	
				RAZEM	1033.990
25	KNR 2-01 d.1.1. 0510-01 1 0510-02	Humusowanie skarp z obsianiem przy grub.warstwy humusu 10 cm [17+48.5]*5.3+[10.8+16.1+11.1]*1.75	m ² m ²		
				413.650	
				RAZEM	413.650
26	KNR 2-01 d.1.1. 0510-03 1	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej poz.25	m ² m ²		
				413.650	
				RAZEM	413.650
1.2		Nawierzchnie			
27	KNR 2-31 d.1.2 0401-02	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat.III-IV 80.97*2+60.17*2+16+11	m m		
				309.280	
				RAZEM	309.280
28	KNR 2-31 d.1.2 0402-03	Ława pod krawężniki betonowa zwykła poz.27*0.2*0.2	m ³ m ³		
				12.371	
				RAZEM	12.371
29	KNR 2-31 d.1.2 0403-03	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej poz.27	m m		
				309.280	
				RAZEM	309.280

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
30 d.1.2	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm 16*44.5+11*18.7+80.97*4.5	m ² m ²	1282.065	
				RAZEM	1282.065
31 d.1.2	KNR 2-31 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm poz.30	m ² m ²	1282.065	
				RAZEM	1282.065
32 d.1.2	KNR 2-31 0105-07	Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 3 cm grubość warstwy po zagęszczeniu poz.30	m ² m ²	1282.065	
				RAZEM	1282.065
33 d.1.2	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej poz.30	m ² m ²	1282.065	
				RAZEM	1282.065
34 d.1.2	KNR 2-21 0218-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z przerzutem na terenie płaskim - ziemia z ukopów - skarpy nasypów [17*5.5+42.5*3.8+11*2+18.7*2]*0.15+62*1.5*0.15	m ³ m ³	61.110	
				RAZEM	61.110
35 d.1.2	KNR 2-21 0401-06	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. IV z nawożeniem 17*5.5+42.5*3.8+11*2+18.7*2+62*1.5	m ² m ²	407.400	
				RAZEM	407.400

PODSUMOWANIE

BRANŻA BUDOWLANA

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
1.1 PARKINGI				
1.2 Nawierzchnie				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓLEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
1 BRANŻA BUDOWLANA				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
VAT [V]				
RAZEM				

OGÓLEM

Słownie:

PRZEDMIAR**Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45212210-1	Jednofunkcyjne ośrodki sportowe
45212000-6	Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych
45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45232400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
45244100-0	Instalacje wodne
45223300-9	Parkingi

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO - ORLIK 2012" W SYCOWIE PRZY UL. OGRODOWEJ
 ADRES INWESTYCJI : 43-190 MIKOŁÓW, UL. ZAWILCÓW 8
 INWESTOR : GMINA MIKOŁÓW
 ADRES INWESTORA : 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16
 BRANŻA : sportowa

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : MGR INŻ. CEZARY ILNICKI
 DATA OPRACOWANIA : MARZEC 2009

Stawka roboczogodziny :
 Poziom cen :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), M, S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M+Z(M), S+Kp(S)+Z(S))$

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
MARZEC 2009

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Investycja polega na budowie kompleksu sportowego w ramach Programu "Moje boisko - ORLIK 2012". W zakres prac budowlanych wchodzi:

1. przygotowanie terenu robót,
2. roboty demontażowe, ziemne z wywozem gruzu i ziemi na wysypisko miejskie,
4. wykonanie podbudowy z drenażem odwadniającym boisk,
5. przebudowa sieci infrastruktury podziemnej dla wykonania przyłączy wodno-kanalizacyjnego, deszczowego oraz energetycznego,
6. ułożenie nawierzchni sportowej boiska do piłki nożnej z trawy syntetycznej - powierzchnia 1 860,0 m²,
7. ułożenie nawierzchni sportowej poliuretanowej boiska wielofunkcyjnego - powierzchnia 613,10 m²,
8. wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr. 8 cm - powierzchnia 379,0 m²,
9. dostawa i montaż ogrodzenia kompleksu boisk o wysokości 4,0 m z bramą wjazdową i furtką - 1 176,44 m²,
10. dostawa i montaż wyposażenia boisk:
 - piłkochwyty: 240,0 m²
 - bramki do piłki nożnej 5x2 m: 2 kpl
 - słupki boiskowe z chorągiewkami - 2 kpl
 - chorągiewki sędziowski - 2 kpl
 - kosze do piłki koszykowej: 2 kpl
 - słupki do siatkówki z siatką: kpl
 - siedzisko sędziego do piłki siatkowej - 1 kpl
 - ławki: 5 szt
 - kosze na odpadki: 4 szt
11. dostawie kontenerowego stalowego modułowego zaplecza boisk składającego się z 10 segmentów, z pełnym wyposażeniem w instalacje wewnętrzne,
12. dostawa oświetlenia boisk:
 - szafka rozdzielczo-oświetleniowa: 1 kpl
 - maszty oświetleniowe o wysokości 12 m: 8 szt
 - projektory oświetleniowe: 14 szt
 - instalacja uziemiająca: 916,0 mb
13. wykonanie odwodnienia boisk,
14. wykonanie przyłączy wodno - kanalizacyjnego.

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1.1	Prace przygotowawcze						
1.2	Wykonanie boiska do piłki nożnej oraz boiska wielofunkcyjnego						
1.3	Chodniki, obrzeża betonowe, trawniki						
1.4	Ogrodzenie						
1.5.1	Podjazd dla niepełnosprawnych						
1.5.2	Fundamenty budynku zaplecza						
1.5.3	Dostawa budynku zaplecza wersja STANDART+						
1.5	Modułowy budynek zaplecza						
1	BRANŻA BUDOWLANA						
2.1	Obsługa geodezyjna						
2.2	Roboty ziemne i przygotowawcze						
2.3	Montaż wyposażenia szafki oświetleniowej						
2.4	Montaż instalacji oświetlenia w terenie						
2.5	Instalacja uziemiająca						
2.6	Prace pomiarowe i badania						
2	BRANŻA ELEKTRYCZNA						
3.1	Drenaż i kanalizacja deszczowa - roboty ziemne						
3.2	Drenaż i kanalizacja deszczowa - roboty montażowe						
3.3	Kanalizacja sanitarna - roboty ziemne						
3.4	Kanalizacja sanitarna - montaż						
3.5	Przyłącze wodociągowe - roboty ziemne						
3.6	Przyłącze wodociągowe - montaż rur						
3.7	Dostawa i montaż zespołu separatora z osadnikiem						
3.8.1	Wewnętrzna instalacja wod-kan						
3.8.2	Wentylacja i ogrzewanie						
3.8	Zaplecze kontenerowe - instalacje wewnętrzne						
3	BRANŻA SANITARNA						
	RAZEM netto						
	VAT						
	Razem brutto						

Słownie:

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO - ORLIK 2012" W MIKOŁOWIE PRZY UL. ZAWILCÓW					
1		BRANŻA BUDOWLANA			
1.1		Prace przygotowawcze			
1 d.1.1	KNR 2-01 0122-01	Pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym i nizinnym 62.2*49.4*2.5*0.5+49.4*4*2.6*0.5	m ³ m ³	 4097.730	
				RAZEM	4097.730
2 d.1.1	KNR 2-01 0121-02 analogia	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - koryta pod nawierzchnie sportowe [62.2*49.4+49.4*2.5]/10000	ha ha	 0.320	
				RAZEM	0.320
3 d.1.1	KNR 2-01 0129-01	Wykonanie koryta pod czasowe drogi kołowe i place z płyt żelbetowych 150	m ² m ²	 150.000	
				RAZEM	150.000
4 d.1.1	KNR 2-01 0129-02	Wykonanie warstwy odsączającej pod czasowe drogi kołowe i place z płyt żelbetowych 150	m ² m ²	 150.000	
				RAZEM	150.000
5 d.1.1	KNR 2-01 0129-06	Układanie czasowych dróg kołowych i placów z płyt żelbetowych pełnych o powierzchni 1 szt.ponad 3 m2 150	m ² m ²	 150.000	
				RAZEM	150.000
6 d.1.1	KNR 2-01 0129-11	Utrzymanie czasowych dróg kołowych i placów z płyt żelbetowych w ciągu 1 miesiąca Krotność = 4 150	m ² m ²	 150.000	
				RAZEM	150.000
7 d.1.1	KNR 2-01 0109-06	Ręczne ścinanie i karczowanie rzadkich krzaków i podsycia 62*25/10000	ha ha	 0.155	
				RAZEM	0.155
8 d.1.1	KNR 2-01 0111-02	Oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu 62*25/10000	m ² m ²	 0.155	
				RAZEM	0.155
9 d.1.1	KNR 2-01 0110-03 0110-05	Wywożenie gałęzi na odległość 5 km 25	mp mp	 25.000	
				RAZEM	25.000
10 d.1.1	KNR 2-01 0129-10	Rozbieranie czasowych dróg kołowych i placów z płyt żelbetowych pełnych o powierzchni 1 szt.ponad 3 m2 150	m ² m ²	 150.000	
				RAZEM	150.000
11 d.1.1	KNR 2-25 0307-03	Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych - rozebranie 62	m ² m ²	 62.000	
				RAZEM	62.000
12 d.1.1	KNR 2-25 0312-03	Bramy z siatki w ramach z kształtowników stalowych ze słupkami z rur lub kształtowników stalowych - rozebranie 2.2*1.8	m ² m ²	 3.960	
				RAZEM	3.960
13 d.1.1	KNR 4-01 0212-03	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych 3	m ³ m ³	 3.000	
				RAZEM	3.000
14 d.1.1	KNR 4-01 0108-18 0108-20	Wywiezienie samochodami samowładowczymi gruzu z rozbiieranych konstrukcji gruzo- i żużlobetonowych na odległość 5 km poz.13+62*0.2*0.8	m ³ m ³	 12.920	
				RAZEM	12.920
15 d.1.1	kalk. własna	Utylizacja odpadów betonowych na wysypisku miejskim poz.14	m ³ m ³	 12.920	
				RAZEM	12.920
16 d.1.1	KNNR 1 0204-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami chwytakowymi o poj.łyżki 1.20 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowład. 62.2*49.4*0.4	m ³ m ³	 1229.072	
				RAZEM	1229.072

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	KNNR 1 d.1.1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 5 poz.16	m ³ m ³	 1229.072	
				RAZEM	1229.072
18	d.1.1 kalk. własna	Utylizacja ziemi z wykopów na wysypisku miejskim poz.16	m ³ m ³	 1229.072	
				RAZEM	1229.072
19	KNR 2-01 d.1.1 0202-05 0214-04 analogia	Roboty ziemne wykon.koparkami przedsięwziętymi o poj.łyżki 0.60 m ³ w gr.kat.III z transp.urobku samochod.samowyladowczymi na odległość 5 km - dowóz pospółki do formowania nasypów poz.1	m ³ m ³	 4097.730	
				RAZEM	4097.730
20	KNR 2-01 d.1.1 0229-03	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV poz.1	m ³ m ³	 4097.730	
				RAZEM	4097.730
21	KNR 2-01 d.1.1 0229-06	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. IV - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 10 do 30 m poz.1	m ³ m ³	 4097.730	
				RAZEM	4097.730
22	KNR 2-01 d.1.1 0229-09	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. IV - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 30 do 60 m poz.1	m ³ m ³	 4097.730	
				RAZEM	4097.730
23	KNR 2-01 d.1.1 0235-02 analogia	Formowanie i zagęszczanie nasypów o wys. do 3.0 m spycharkami w gruncie kat. III-IV poz.1	m ³ m ³	 4097.730	
				RAZEM	4097.730
24	KNR 2-01 d.1.1 0510-01 0510-02	Humusowanie skarp z obsianiem przy grub.warstwy humusu 10 cm 49.4*5.3	m ² m ²	 261.820	
				RAZEM	261.820
25	KNR 2-01 d.1.1 0510-03	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej poz.24	m ² m ²	 261.820	
				RAZEM	261.820
1.2		Wykonanie boiska do piłki nożnej oraz boiska wielofunkcyjnego			
26	KNR 2-31 d.1.2 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV 2473.1	m ² m ²	 2473.100	
				RAZEM	2473.100
27	KNR-W 2- d.1.2 02 0606-03 analogia	Ułożenie geowłókniny 1860+613.1	m ² m ²	 2473.100	
				RAZEM	2473.100
28	KNR 2-31 d.1.2 0105-03 0105-04	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 10. cm grubość warstwy po zagęszczeniu 2473.1	m ² m ²	 2473.100	
				RAZEM	2473.100
29	KNR 2-31 d.1.2 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm, kruszywo łamane 31,5/63 mm 1860	m ² m ²	 1860.000	
				RAZEM	1860.000
30	KNR 2-31 d.1.2 0114-06	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = -5 1860	m ² m ²	 1860.000	
				RAZEM	1860.000
31	KNR 2-31 d.1.2 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm, kruszywo łamane 5/40 mm 613.1	m ² m ²	 613.100	
				RAZEM	613.100
32	KNR 2-31 d.1.2 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm, kruszywo kamienne łamane 0/31,5 mm 1860	m ² m ²	 1860.000	
				RAZEM	1860.000

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
33	KNR 2-31 d.1.2 0114-08	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = -3 1860	m ² m ²	1860.000	
				RAZEM	1860.000
34	KNR 2-31 d.1.2 0106-03	Warstwa odcinająca zagęszczana mechanicznie - 6 cm grubość po zagęszczeniu, miął kamienny 0/4 mm 1860	m ² m ²	1860.000	
				RAZEM	1860.000
35	KNR 2-31 d.1.2 0106-04	Warstwa odcinająca zagęszczana mechanicznie - za każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu Krotność = -2 1860	m ² m ²	1860.000	
				RAZEM	1860.000
36	KNR 2-31 d.1.2 0106-03	Warstwa odcinająca zagęszczana mechanicznie - 6 cm grubość po zagęszczeniu, miął kamienny 0/6 mm 613.1	m ² m ²	613.100	
				RAZEM	613.100
37	KNR 2-31 d.1.2 0106-04	Warstwa odcinająca zagęszczana mechanicznie - za każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu Krotność = -1 613.1	m ² m ²	613.100	
				RAZEM	613.100
38	kalk. własna d.1.2	Dostawa i montaż nawierzchni z trawy syntetycznej: typ nawierzchni zgodny z wariantem nr II SIWZ ORLIK 2012 1860	m ² m ²	1860.000	
				RAZEM	1860.000
39	kalk. własna d.1.2	Dostawa i montaż nawierzchni sportowej typu 2S: warstwa elastyczna przepuszczalna ET gr. 35 mm, nawierzchnia sportowa w układzie: podkład SBR 1-4 mm gr. min. 7 mm, warstwa wierzchnia EPDM 0,5-1,5 mm gr. min 7 mm 611.3	m ² m ²	611.300	
				RAZEM	611.300
40	kalk. własna d.1.2	Dostawa i montaż bramek do piłki nożnej 5x2 m, wraz z wykonaniem fundamentów, zgodnie z projektem typowym 2	kpl kpl	2.000	
				RAZEM	2.000
41	kalk. własna d.1.2	Dostawa i montaż słupków do piłki siatkowej, siatki, siedziska sędziego, wraz z wykonaniem fundamentów, zgodnie z projektem typowym 1	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
42	kalk. własna d.1.2	Dostawa i montaż słupów do piłki koszykowej, wraz z wykonaniem fundamentów, zgodnie z projektem typowym 2	kpl kpl	2.000	
				RAZEM	2.000
43	kalk. własna d.1.2	Dostawa słupków boiskowych - materiał laska polietylenowa śr. 50 mm, długość 175 cm, chorągiewka, słupek mocujący 2	kpl kpl	2.000	
				RAZEM	2.000
44	kalk. własna d.1.2	Dostawa chorągiewek sędziowskich - 2 kpl 2	kpl kpl	2.000	
				RAZEM	2.000
45	kalk. własna d.1.2	Dostawa i montaż ławek 160x42x42 5	kpl kpl	5.000	
				RAZEM	5.000
46	kalk. własna d.1.2	Dostawa i montaż koszy 4	kpl kpl	4.000	
				RAZEM	4.000
1.3		Chodniki, obrzeża betonowe, trawniki			
47	KNR 2-31 d.1.3 0101-01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm 379	m ² m ²	379.000	
				RAZEM	379.000

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
48	KNR 2-31 d.1.3 0101-02	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości Krotność = 2 poz.47	m ² m ²	 379.000	
				RAZEM	379.000
49	KNR 2-01 d.1.3 0229-03	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. IV poz.47*0.27	m ³ m ³	 102.330	
				RAZEM	102.330
50	KNR 2-01 d.1.3 0229-08	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. III - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 30 do 60 m poz.49	m ³ m ³	 102.330	
				RAZEM	102.330
51	KNR 2-01 d.1.3 0235-02	Formowanie i zagęszczanie nasypów o wys. do 3.0 m spycharkami w gruncie kat. III-IV poz.49	m ³ m ³	 102.330	
				RAZEM	102.330
52	KNR 2-31 d.1.3 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV poz.47	m ² m ²	 379.000	
				RAZEM	379.000
53	KNR 2-31 d.1.3 0401-02	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat. III-IV 62.2*3+49.2*2+19.1+3+23.1+20.5+3.5+2.8*2	m m	 359.800	
				RAZEM	359.800
54	KNR 2-31 d.1.3 0402-03	Ława pod krawężniki betonowa zwykła poz.53*0.2*0.2	m ³ m ³	 14.392	
				RAZEM	14.392
55	KNR 2-31 d.1.3 0407-05	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x10 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową poz.53	m m	 359.800	
				RAZEM	359.800
56	KNR 2-31 d.1.3 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm poz.47	m ² m ²	 379.000	
				RAZEM	379.000
57	KNR 2-31 d.1.3 0105-07 0105-08	Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 4 cm grubość warstwy po zagęszczeniu poz.47	m ² m ²	 379.000	
				RAZEM	379.000
58	KNR 2-31 d.1.3 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej poz.47	m ² m ²	 379.000	
				RAZEM	379.000
59	KNR 2-21 d.1.3 0218-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej ręczne z przerzutem na terenie płaskim - ziemia z ukopów 82*1.5*0.15	m ³ m ³	 18.450	
				RAZEM	18.450
60	KNR 2-21 d.1.3 0401-06	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. IV z nawożeniem 82*1.5	m ² m ²	 123.000	
				RAZEM	123.000
1.4		Ogrodzenie			
61	KNR 2-23 d.1.4 0401-01	Ogrodzenie boiska z siatki stalowej ocynkowanej powlekanej PCV na słupkach z rur stalowych ocynkowanych powlekanych PCV, wysokość 3,0 m 62.2+49.3*2+19.01*2+3.2*2+20.49	m m	 225.710	
				RAZEM	225.710
62	KNR 2-23 d.1.4 0401-02	Jw. dodatek za zwiększenie wysokości o 1,0 m poz.61	m m	 225.710	
				RAZEM	225.710
63	KNR 2-23 d.1.4 0401-01 analogia	Ogrodzenie boiska z siatki polipropylenowej na słupkach z rur stalowych ocynkowanych powlekanych PCV, wysokość 3,0 m 62+19.1+3	m m	 84.100	
				RAZEM	84.100
64	KNR 2-23 d.1.4 0401-02 analogia	Jw. dodatek za zwiększenie wysokości o 1,0 m poz.63	m m	 84.100	
				RAZEM	84.100

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
65	d.1.4 kalk. własna	Dostawa, montaż piłkochwyłów, konstrukcja: słupy aluminiowe kwadratowe 80x80 mm, osadzone w tulejach, siatka polipropylenowa bezwęzłowa grubości 2,30 mm, oczka do wysokości 3,0 m nad terenem 4,50x4,50 cm, powyżej poziomu +3,0 m - 10,0x10,0 cm wysokość ponad terenem 6,0 m, długość 2 x 40 m. 20*6*2	m ² m ²	240.000	
				RAZEM	240.000
66	d.1.4 kalk. własna	Dostawa, montaż bramy wjazdowej z bramką wejściową 1	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.5		Modułowy budynek zaplecza			
1.5.1		Podjazd dla niepełnosprawnych			
67	KNR-W 2- d.1.5. 01 0215-04 1	Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat. III 9	m ³ m ³	9.000	
				RAZEM	9.000
68	KNR 2-02 d.1.5. 0202-01 1	Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe, szerokości do 0,6 m - z zastosowaniem pompy do betonu 4.25	m ³ m ³	4.250	
				RAZEM	4.250
69	KNR 2-02 d.1.5. 0604-02 1	Izolacje przeciwwilgociowe dwiema warstwami papy na lepiku na gorąco ław fundamentowych betonowych 16	m ² m ²	16.000	
				RAZEM	16.000
70	KNR-W 2- d.1.5. 02 0101-06 1	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowej 4.6	m ³ m ³	4.600	
				RAZEM	4.600
71	KNR-W 2- d.1.5. 02 0604-12 1	Izolacje przeciwwilgociowe powierzchni pionowych - drugie gruntowanie podłoża Krotność = 2 16.5	m ² m ²	16.500	
				RAZEM	16.500
72	KNR-W 2- d.1.5. 02 0603-09 1	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z roztworu asfaltowego - pierwsza warstwa 16.5	m ² m ²	16.500	
				RAZEM	16.500
73	KNR-W 4- d.1.5. 01 0105-02 1	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów oraz z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. III 12	m ³ m ³	12.000	
				RAZEM	12.000
74	KNR-W 2- d.1.5. 02 0902-01 1	Tynki zewnętrzne zwykłe kat. III na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych (balkony i loggie) wykonywane ręcznie 6	m ² m ²	6.000	
				RAZEM	6.000
75	NNRNKB d.1.5. 202 0929- 1 02	Wyk. tynku żywicznego 6	m ² m ²	6.000	
				RAZEM	6.000
76	KNR-W 2- d.1.5. 02 0219-02 1	Płyta żelbetowa 15	m ² rzutu m ² rzutu	15.000	
				RAZEM	15.000
77	KNR-W 2- d.1.5. 02 0259-02 1	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żelazkowe 0.22	t t	0.220	
				RAZEM	0.220
78	KNR-W 2- d.1.5. 02 0125-03 1	Gzymsy z cegieł pełnych 12x32 cm 21.28	m m	21.280	
				RAZEM	21.280

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
79	d.1.5. kalk. własna	Barierki ochronne ze stali czarnej zabezp. antykorozyjnie	m		
		21.28	m	21.280	
				RAZEM	21.280
80	KNR 2-31 d.1.5. 0511-02 1	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m ²		
		8.5*1.5	m ²	12.750	
				RAZEM	12.750
1.5.2		Fundamenty budynku zaplecza			
81	KNR 2-01 d.1.5. 0222-02 2	Wykopy jamiste wykonywane koparkami chwytakowymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III	m ³		
		24.7	m ³	24.700	
				RAZEM	24.700
82	KNR 2-01 d.1.5. 0501-01 2	Ręczne zasypywanie wykopów ze skarpami w gruncie kat.I-III z przerzutem na odl.do 3 m	m ³		
		17.7	m ³	17.700	
				RAZEM	17.700
83	KNR 2-01 d.1.5. 0415-02 2	Rozplantowanie ręczne ziemi wydobytej z wykopów - za 1 m3 ziemi wzdłuż 1 m krawędzi wykopu - kat.gr.III	m ³		
		7	m ³	7.000	
				RAZEM	7.000
84	KNR 2-01 d.1.5. 0236-03 2	Zagęszczenie nasypów zagęszczarkami; grunty sypkie kat. I-III	m ³		
		24.7	m ³	24.700	
				RAZEM	24.700
85	KNR-W 2- d.1.5. 18 0523-01 2 analogia	Kominy włazowe z kręgów betonowych o śr.800 mm - studnie fundamentowe	m		
		16.8	m	16.800	
				RAZEM	16.800
86	KNR 2-18 d.1.5. 0609-01 2 analogia	Układanie mieszanki betonowej ręczne w konstrukcjach - ławy fundamentowe, bloki oporowe - dno	m ³		
		0.79	m ³	0.790	
				RAZEM	0.790
87	KNR 2-28 d.1.5. 0705-01 2 analogia	Złoża filtracyjne piaskowe, żwirowe wykonywane ręcznie	m ³		
		3.36	m ³	3.360	
				RAZEM	3.360
88	KNR 2-18 d.1.5. 0609-01 2 analogia	Układanie mieszanki betonowej ręczne w konstrukcjach - ławy fundamentowe, bloki oporowe - dekiel górny	m ³		
		0.59	m ³	0.590	
				RAZEM	0.590
89	KNR 2-02 d.1.5. 0210-06 2 analogia	Belki i podciąg, żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju ponad 16 - z zastosowaniem pompy do betonu - podwalina żelbetowa	m ³		
		1.59	m ³	1.590	
				RAZEM	1.590
90	KNR 2-02 d.1.5. 0290-01 2	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty gładkie	t		
		0.029	t	0.029	
				RAZEM	0.029
91	KNR 2-02 d.1.5. 0290-02 2	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty zbrojone	t		
		0.112	t	0.112	
				RAZEM	0.112
92	KNR 2-02 d.1.5. 0218-01 2	Schody żelbetowe - stopnie betonowe zewnętrzne i wewnętrzne na gotowym podłożu - z zastosowaniem pompy do betonu	m ³		
		0.69	m ³	0.690	
				RAZEM	0.690
93	KNR 2-02 d.1.5. 0604-05 2	Izolacje przeciwwilgociowe z papy powierzchni poziomych na lepiku na zimno - pierwsza warstwa	m ²		
		6.4	m ²	6.400	

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	6.400
94	KNR 2-02 d.1.5. 0603-09 2	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z roztworu asfaltowego - pierwsza warstwa	m ²		
		16.6	m ²	16.600	
				RAZEM	16.600
1.5.3		Dostawa budynku zaplecza wersja STANDART+			
95	d.1.5. kalk. własna 3	Dostawa, montaż modułowego kontenerowego budynku zaplecza boisk - 10 segmentów, powierzchnia użytkowa 58,20 m ²	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
2		BRANŻA ELEKTRYCZNA			
2.1		Obsługa geodezyjna			
96	KNR 5-031 d.2.1 0101-01	Wytyczenie trasy linii w terenie przejrzystym przy liczbie słupów do 16 - obwód I	km		
		0.415	km	0.415	
				RAZEM	0.415
97	Kalkulacja d.2.1 własna	Pomiary geodezyjne po zakończeniu robót i sporządzenie dokumentacji powykonawczej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.2		Roboty ziemne i przygotowawcze			
98	KNR 2-01 d.2.2 0702-04	Kopanie koparkami podsiębiernymi rowów dla kabli o głębok.do 0.8 m i szer.dna do 0.6 m w gruncie kat. III-IV	m		
		415	m	415.000	
				RAZEM	415.000
99	KNR 2-01 d.2.2 0221-02	Wykopy jamiaste pod uziomy koncentryczne i słupy oświetleniowe wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ na odkład w gruncie kat.III	m ³		
		8*3.14*5*5*1.7	m ³	1067.600	
				RAZEM	1067.600
100	KNR 5-10 d.2.2 0301-01	Nasypanie warstwy piasku grub. 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m	m		
		Krotność = 2	m	415.000	
		415		RAZEM	415.000
101	KNR 2-01 d.2.2 0705-02	Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli o głębok.do 0.6 m i szer.dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV	m		
		415	m	415.000	
				RAZEM	415.000
102	KNR 2-01 d.2.2 0230-02	Zasypywanie wykopów jamistych spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV	m ³		
		8*3.14*5*5*1.6	m ³	1004.800	
				RAZEM	1004.800
2.3		Montaż wyposażenia szafki oświetleniowej			
103	Kalkulacja d.2.3 własna	Prefabrykacja szafki oświetleniowej SRO 230/400V w aparaturę elektryczną zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym na podstawie rys. nr 3 i 4 - kalkulację oparto o wyceny materiałowe dostawców.	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.4		Montaż instalacji oświetlenia w terenie			
104	KNNR 5 d.2.4 0411-05	Zabudowa fundamentu prefabrykowanego betonowego w gruncie kat.III o objętości w wykopie do 0.25 m ³ pod szafkę rozdzielczo-oświetleniową SRO 230/400V	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
105	KNR 5-10 d.2.4 1106-01	Montaż szafki rozdzielczo -oświetleniowej SRO o ciężarze do 100 kg na gotowym fundamencie	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
106	KNR 5-10 d.2.4 0709-02	Mechaniczne stawianie słupów oświetleniowych - ulicznych o masie do 300 kg w gruncie kat.IV - obwód I i II - jennównękowych	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
107	KNR 5-10 d.2.4 0709-02	Mechaniczne stawianie słupów oświetleniowych - ulicznych o masie do 300 kg w gruncie kat.IV - obwód I i II - dwuwnękowych	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
108	KNR 5-10 d.2.4 1002-01	Montaż wysięgników poprzeczek P1 - (analogia) o ciężarze do 15 kg na słupie	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
109	KNR 5-10 d.2.4 1002-02	Montaż wysięgników - poprzeczek P2 - (analogia) o ciężarze do 30 kg na słupie	szt.		

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
110	KNR 5-10 d.2.4 1009-08	Mocowanie śrubami projektorów typu 1158 INDIO o ciężarze do 17.0 kg na na poprzeczkach masztowych typu P1/P2 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
111	KNR 5-10 d.2.4 1009-08	Mocowanie śrubami projektorów typu 1158 INDIO Fs o ciężarze do 17.0 kg na na poprzeczkach masztowych typu P1/P2 10	szt. szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
112	KNR 5-10 d.2.4 1009-09	Mocowanie śrubami projektorów typu 1168 TITANIO o ciężarze do 25.0 kg na na poprzeczkach masztowych typu P2 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
113	KNR 5-10 d.2.4 1001-04	Montaż złączy słupowych typu IZK-1 firmy SINTUR 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
114	KNR 5-10 d.2.4 1001-04	Montaż złączy słupowych typu IZK-2 firmy SINTUR 8	szt. szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
115	KNR 5-10 d.2.4 1004-01	Wciąganie przewodów z udziałem podnośnika samochodowego w słup oświetleniowy 12m 18*15	m-1 przew m-1 przew	270.000	
				RAZEM	270.000
116	KNR 5-08 d.2.4 0812-01	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 2.5 mm2) 18*2*3	szt. szt.	108.000	
				RAZEM	108.000
117	KNR 5-10 d.2.4 0103-03	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 2.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych kabel typu YAKY 4x95 mm2 131.5	m m	131.500	
				RAZEM	131.500
118	KNR 5-10 d.2.4 0103-03	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 2.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych kabel typu YAKXS 4x25 mm2 50	m m	50.000	
				RAZEM	50.000
119	KNR 5-10 d.2.4 0103-02	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych kabel YAKXS 4x16 168	m m	168.000	
				RAZEM	168.000
120	KNR 2-25 d.2.4 0614-01	Ręczne układanie folii kalandrowej na kablu 225	m m	225.000	
				RAZEM	225.000
121	KNR 5-10 d.2.4 0604-07	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowych kabli YAKY 4x95 mm2 na nap.do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
122	KNR 5-10 d.2.4 0604-07	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowych kabli YAKXS 4x25 mm2 na nap.do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
123	KNR 5-10 d.2.4 0604-07	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowych kabli YAKXS 4x16 mm2 na nap.do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 20	szt. szt.	20.000	
				RAZEM	20.000
2.5		Instalacja uziemiająca			
124	KNR 5-08 d.2.5 0611-09	Montaż uziomu koncentrycznego w wykopie o głęb. do 1.5 m w gruncie kat.IV 114.5*8	m m	916.000	
				RAZEM	916.000
125	KNR 5-08 d.2.5 0608-07	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2 225	m m	225.000	
				RAZEM	225.000
126	KNR 5-08 d.2.5 0617-01	Łączenie konstrukcji uziomów konentrycznych oraz przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120mm2 130	szt. szt.	130.000	
				RAZEM	130.000
2.6		Prace pomiarowe i badania			

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
127	KNP 18 d.2.6 D13 1301-01	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 5 pól 1	szt szt	1.000	
				RAZEM	1.000
128	KNP 18 d.2.6 1327-01.02	Pomiar linii kablowej 4-żyłowej 3	odc odc	3.000	
				RAZEM	3.000
129	KNP 18 d.2.6 1327-01.02	Pomiar linii kablowej 5-żyłowej 1	odc odc	1.000	
				RAZEM	1.000
130	KNR-W 5- d.2.6 08 0901-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar 1	pomiar pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
131	KNR-W 5- d.2.6 08 0901-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, każdy następny pomiar 1	pomiar pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
132	KNP 18 d.2.6 1346-01.01	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego, pierwsze złącze kontrolne 1	szt szt	1.000	
				RAZEM	1.000
133	KNP 18 d.2.6 1346-01.02	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego z uzio- my koncentryczne za każde następne złącze kontrolne badanego uziemienia 8	szt szt	8.000	
				RAZEM	8.000
134	KNR 4-03 d.2.6 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej - samoczynne wyłączenie zasilania 1	pomiar. pomiar.	1.000	
				RAZEM	1.000
135	KNR 4-03 d.2.6 1205-06	Następny pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej - samoczynne wyłączenie zasilania 25	pomiar. pomiar.	25.000	
				RAZEM	25.000
136	KNP 18 d.2.6 1346-01.08	Badanie instalacji ochronnej z zastosowaniem przekaźnika przeciwporażenio- wego różnicowo-prądowego 1	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
137	KNP 18 d.2.6 1342-01.02	Pomiar obwodu sterowania lub sygnalizacji lub zabezpieczeń o ilości do 10 elementów w obwodzie 2	kpl kpl	2.000	
				RAZEM	2.000
138	KNP 18 d.2.6 1343-01.01	Symulowane próby działania układu automatycznego załączenia obwodu grza- nia i oświetlenia wewnętrznego szafki 2	kpl kpl	2.000	
				RAZEM	2.000
139	KNNR-W 9 d.2.6 1201-02	Pomiar natężenia oświetlenia na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej boiska piłki nożnej wymiar 26mx56m - (przyjęta siatka po- miarowa 5mx3m) - pomiar pierwszy 1	punkt punkt	1.000	
				RAZEM	1.000
140	KNNR-W 9 d.2.6 1201-03	Pomiar natężenia oświetlenia na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej boiska do piłki nożnej o wymiarze 26mx56m - każdy na- stępny pomiar - (przyjęta siatka pomiarowa 5mx3m) 96	punkt punkt	96.000	
				RAZEM	96.000
141	KNNR-W 9 d.2.6 1201-02	Pomiar natężenia oświetlenia na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej boiska wielofunkcyjnego wymiar 15mx28m - (przyjęta siatka pomiarowa 5mx3m) - pomiar pierwszy 1	punkt punkt	1.000	
				RAZEM	1.000
142	KNNR-W 9 d.2.6 1201-03	Pomiar natężenia oświetlenia na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej boiska wielofunkcyjnego wymiar 15mx28m - każdy na- stępny pomiar - (przyjęta siatka pomiarowa 5mx3m) 27	punkt punkt	27.000	
				RAZEM	27.000
143	KNP 18 d.2.6 4611-01.01	Wypisanie protokołu pomiaru badanej instalacji za pierwszy rodzaj wykona- nych badań 1	pomiar pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
144	KNP 18 d.2.6 4611-02.01	Wypisanie protokołu pomiaru badanej instalacji za każdy rodzaj wykonanych badań	pomiar		

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		10	pomiar	10.000	
				RAZEM	10.000
3		BRANŻA SANITARNA			
3.1		Drenaż i kanalizacja deszczowa - roboty ziemne			
145 d.3.1	KNR 2-01 0414-02	Wykopy ręczne rowów i kanałów o głębok.1.0 m o szer.dna do 1 m - kat.gr.III 350.0*0.6*0.6	m ³ m ³	 126.000	
				RAZEM	126.000
146 d.3.1	KNNR 1 0307-04	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV 300	m ³ m ³	 300.000	
				RAZEM	300.000
147 d.3.1	KNNR 1 0313-01	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV 350	m ² m ²	 350.000	
				RAZEM	350.000
148 d.3.1	KNNR 1 0608-01	Podsypka filtracyjna w gotowym wykopie wyk.z przygotowaniem kruszywa. 90	m ³ m ³	 90.000	
				RAZEM	90.000
149 d.3.1	KNNR 1 0320-02	Ręczne zasypywanie wnek za ścianami budowli inżynieryjnych przy wys. zasypania do 4 m wraz z dostarczeniem ziemi; zagęszczanie ręczne, grunt kat.III - grunt miejscowy z wykopu 115	m ³ m ³	 115.000	
				RAZEM	115.000
150 d.3.1	KNR 4-01 0108-03	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km grunt.kat. IV 230	m ³ m ³	 230.000	
				RAZEM	230.000
3.2		Drenaż i kanalizacja deszczowa - roboty montażowe			
151 d.3.2	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym 150	m ³ m ³	 150.000	
				RAZEM	150.000
152 d.3.2	KNNR 4 1308-04 z.sz.3.4. 9913-2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm - wykopy umocnione 100	m m	 100.000	
				RAZEM	100.000
153 d.3.2	KNNR 4 1308-03 z.sz.3.4. 9913-2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm - wykopy umocnione 92	m m	 92.000	
				RAZEM	92.000
154 d.3.2	KNNR 4 1308-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm 62	m m	 62.000	
				RAZEM	62.000
155 d.3.2	KNNR 4 1417-01	Studzienki kanalizacyjne systemowe "WAVIN" o śr 315-425 mm - zamknięcie stożkiem betonowym 6	szt szt	 6.000	
				RAZEM	6.000
156 d.3.2	KNNR 4 1413-07	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie - podstawa studni murowana 1.4*1.4*0.4*9	m ³ m ³	 7.056	
				RAZEM	7.056
157 d.3.2	KNNR 4 1413-03 z.sz.5.4.	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m - z płytą przejściową i kominem włazowym 9	stud. stud.	 9.000	
				RAZEM	9.000
158 d.3.2	KNNR 4 0227-05	Włazy kanałowe żeliwne okrągłe typu ciężkiego 9	szt. szt.	 9.000	
				RAZEM	9.000
159 d.3.2	KNNR 4 1424-01 analogia	Studzienki ściekowe uliczne betonowe o śr.500 mm z osadnikiem i syfonem 8	szt. szt.	 8.000	
				RAZEM	8.000
3.3		Kanalizacja sanitarna - roboty ziemne			

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
160	KNNR 1 d.3.3 0307-04	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV 50	m ³ m ³	50.000	
				RAZEM	50.000
161	KNNR 1 d.3.3 0210-03	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m3 w gr.kat. III-IV 25	m ³ m ³	25.000	
				RAZEM	25.000
162	KNNR 1 d.3.3 0313-01 budynek - szambo	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. I-IV 15.5*1.5*2	m ² m ²	46.500	
				RAZEM	46.500
163	KNNR 1 d.3.3 0608-01	Podsypka filtracyjna w gotowym wykopie wyk.z przygotowaniem kruszywa. 10	m ³ m ³	10.000	
				RAZEM	10.000
164	KNNR 1 d.3.3 0212-02	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m3 w gr.kat. III 15	m ³ m ³	15.000	
				RAZEM	15.000
165	KNNR 1 d.3.3 0320-02	Ręczne zasypywanie wnek za ścianami budowli inżynieryjnych przy wys. zasypania do 4 m wraz z dostarczeniem ziemi; zagęszczanie ręczne, grunt kat.III - grunt miejscowy z wykopu 25	m ³ m ³	25.000	
				RAZEM	25.000
166	KNNR 1 d.3.3 0501-01	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III 15.5*3.0	m ² m ²	46.500	
				RAZEM	46.500
167	KNNR 4-01 d.3.3 0108-03 z wykopu liniowego z wykopu pod szambo	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km grunt.kat. IV 1.365 3.14*0.7*0.7*2.5*3	m ³ m ³ m ³	1.365 11.540	
				RAZEM	12.905
3.4		Kanalizacja sanitarna - montaż			
168	KNNR 4 d.3.4 1411-05	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich z dodatkiem cementu grub. 14 cm 9.0*2.0*0.15	m ³ m ³	2.700	
				RAZEM	2.700
169	KNNR 4 d.3.4 1308-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm 50	m m	50.000	
				RAZEM	50.000
170	KNNR 4 d.3.4 1514-01	Zabezpieczenie rurociągów przed zamarzaniem - izolacja żużlem 15.5*0.9*0.2	m ³ m ³	2.790	
				RAZEM	2.790
171	KNNR 2-19 d.3.4 0219-01 analogia	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - oznakowanie rurociągu wodnego 50	m m	50.000	
				RAZEM	50.000
172	KNNR 4 d.3.4 1410-02	Podłoża betonowe o grubości 10 cm 2.2*2.2*0.1*3	m ³ m ³	1.452	
				RAZEM	1.452
173	KNNR 4 d.3.4 1413-08	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie - podstawa studni betonowa 2.2*2.2*0.4*1	m ³ m ³	1.936	
				RAZEM	1.936
174	KNNR 4 d.3.4 1413-05 z.sz.5.4. analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m - z płytą przejściową i kominem włazowym - analogia z kręgów 1800mm 1	stud. stud.	1.000	
				RAZEM	1.000
175	KNNR 4 d.3.4 1423-01	Kominy włazowe z kręgów betonowych o śr.800 mm 1*1.0	m m	1.000	
				RAZEM	1.000

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
176	KNNR 4 d.3.4 0227-05	Włazy kanałowe żeliwne okrągłe typu ciężkiego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
177	KNNR 4 d.3.4 1427-01 analogia	Przejście przez ściany komór tulejami stalowymi "PS" przy grubości ściany 20 cm - otwór o śr. 210 mm	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
178	KNNR 4 d.3.4 1610-02	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 200 mm	odc. -1 prób. odc. -1 prób.	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
179	d.3.4 analiza in- dywidualna	Zakup i dostawa zbiornika bezodpływowego trzykomorowego	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
3.5		Przyłącze wodociągowe - roboty ziemne			
180	KNNR 1 d.3.5 0307-04	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV	m ³		
		5	m ³	5.000	
				RAZEM	5.000
181	KNNR 1 d.3.5 0210-03	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiebiernymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m3 w gr.kat. III-IV	m ³		
		15	m ³	15.000	
				RAZEM	15.000
182	KNNR 1 d.3.5 0608-01	Podsypka filtracyjna w gotowym wykopie wyk.z przygotowaniem kruszywa.	m ³		
		5	m ³	5.000	
				RAZEM	5.000
183	KNNR 1 d.3.5 0320-02	Ręczne zasypywanie wnęk za ścianami budowli inżynierskich przy wys. zasypania do 4 m wraz z dostarczeniem ziemi; zagęszczanie ręczne, grunt kat.III - grunt miejscowy z wykopu	m ³		
		15	m ³	15.000	
				RAZEM	15.000
184	KNR 4-01 d.3.5 0108-03	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km grunt.kat. IV	m ³		
		10	m ³	10.000	
				RAZEM	10.000
3.6		Przyłącze wodociągowe - montaż rur			
185	KNR-W 2- d.3.6 18 0803-02	Odnogi wbudowane w istniejące rurociągi z rur PVC o śr. 90 mm	wcin.		
		1	wcin.	1.000	
				RAZEM	1.000
186	KNR-W 2- d.3.6 18 0205-01	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzone z obudową o śr.50 mm - z nasuwką	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
187	KNR-W 2- d.3.6 18 0808-02	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE łączonych metodą zgrzewania czółowego - rurociągi o śr. 80 mm (nakłady na 1 m przyłącza)	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
188	KNNR 4 d.3.6 1427-01	Przejście przez ściany komór tulejami stalowymi "PS" przy grubości ściany 20 cm - otwór o śr. 210 mm	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
189	KNR-W 2- d.3.6 18 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm	200m -1 prób. 200m -1 prób.	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
190	KNR-W 2- d.3.6 18 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.200 m odc.200 m	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
191	KNR-W 2- d.3.6 15 0123-05	Dotatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 40 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
192	KNR-W 2- d.3.6 15 0132-05	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1.000
3.7		Dostawa i montaż zespołu separatora z osadnikiem			
193	d.3.7 analiza indywidualna	Zakup, dostawa, montaż separatora typu PSW Lamela 10/1000 firmy Ecol Unikon lub podobny o parametrach nie gorszych niż przyjęty w dokumentacji	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
194	d.3.7 analiza indywidualna	Zakup, dostawa, montaż sadnika piasku o śr. 2000 mm i pojemności 3,50 m3	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
195	KNR 2-18 d.3.7 0613-05 analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie o głębokości 3 m - analogia montaż separatora	stud.		
		1	stud.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.8		Zaplecze kontenerowe - instalacje wewnętrzne			
3.8.1		Wewnętrzna instalacja wod-kan			
196	KNNR 4 d.3.8. 0111-01	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
		64	m	64.000	
				RAZEM	64.000
197	KNNR 4 d.3.8. 0111-02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
		22	m	22.000	
				RAZEM	22.000
198	KNNR 4 d.3.8. 0111-03	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
		27	m	27.000	
				RAZEM	27.000
199	KNNR 4 d.3.8. 0111-04	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
200	KNNR 4 d.3.8. 0116-01	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.		
		34	szt.	34.000	
				RAZEM	34.000
201	KNNR 4 d.3.8. 0122-01	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych domowych o śr. nominalnej 25 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
202	KNNR 4 d.3.8. 0132-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
203	KNNR 4 d.3.8. 0132-03	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
204	KNNR 4 d.3.8. 0132-04	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
205	KNNR 4 d.3.8. 0132-05	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
206	KNNR 4 d.3.8. 0137-02	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
207	KNNR 4 d.3.8. 0140-03 1	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 25 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
208	KNNR 4 d.3.8. 0127-01 1	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prob.		
		1	prob.	1.000	
				RAZEM	1.000
209	KNNR 4 d.3.8. 0127-04 1	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - do-datek w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)	m		
		44+12+17+25	m	98.000	
				RAZEM	98.000
210	KNNR 4 d.3.8. 0143-01 1	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. 150 dm3	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
211	KNNR 4 d.3.8. 0143-01 1 analogia	Urządzenia do podgrzewania wody przepływowej	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
212	KNNR 4 d.3.8. 0203-04 1	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
		4	m	4.000	
				RAZEM	4.000
213	KNNR 4 d.3.8. 0203-03 1	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
		32	m	32.000	
				RAZEM	32.000
214	KNNR 4 d.3.8. 0203-02 1	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
		19	m	19.000	
				RAZEM	19.000
215	KNNR 4 d.3.8. 0211-03 1	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		6+3	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
216	KNNR 4 d.3.8. 0208-09 1	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach klejonych	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
217	KNNR 4 d.3.8. 0208-01 1	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		16	m	16.000	
				RAZEM	16.000
218	KNNR 4 d.3.8. 0213-07 1	Rury wywiewne z PVC o połączeniu klejonym o śr. 110 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
219	KNNR 4 d.3.8. 0213-07 1 analogia	Rury wywiewne z PVC o połączeniu klejonym o śr. 110 mm - napowietrzacze	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
220	KNNR 4 d.3.8. 0222-05 1	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach klejonych	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
221	KNNR 4 d.3.8. 0211-01 1	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		7+2+2+4	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000

PRZEDMIAR RÓBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
222 d.3.8. 1	KNNR 4 0218-01	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
223 d.3.8. 1	KNNR 4 0230-01	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem uruchamianym kolanem	kpl.		
		6	kpl.	6.000	
				RAZEM	6.000
224 d.3.8. 1	KNNR 4 0230-05	Postument porcelanowy do umywalk	kpl.		
		6	kpl.	6.000	
				RAZEM	6.000
225 d.3.8. 1	KNNR 4 0233-03	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"	kpl.		
		4	kpl.	4.000	
				RAZEM	4.000
226 d.3.8. 1	KSNR 4 0213-06	Brodziki z baterią natryskową	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
227 d.3.8. 1	KNR-W 2- 15 0527-02 analogia	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzone o śr. rur przyłącznych 25-32 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.8.2		Wentylacja i ogrzewanie			
228 d.3.8. 2	KNR 2-17 0156-01	Nawietrzaki podokienne typ A o wielkości (grubość muru w ceglach) do 1.5	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
229 d.3.8. 2	KNR 2-17 0138-01	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
230 d.3.8. 2		Dostawa wentylatorów dachowych	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
231 d.3.8. 2	KNR 2-17 0149-01	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm, w układach kanałowych	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
232 d.3.8. 2	KNR 2-17 0201-01	Wentylatory promieniowe o średnicy otworu ssącego do 200 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika - napęd nr 1 (masa do 110 kg)	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
233 d.3.8. 2	KNR 2-17 0137-01	Kratki wentylacyjne typ A o obwodzie do 1000 mm - do przewodów murowanych	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
234 d.3.8. 2	KNR 0-38 0103-03	Montaż grzejników konwektorowych elektrycznych typ GE stacjonarnych na ścianie; typowielkość GE-10/4/7; GE-20/4/10; GE-28/4/13; wysokość 0,4 m	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
235 d.3.8. 2	KNR 2-17 0119-02	Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, kołowe, typ B/I o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m ²		
		3.14*0.13*4*4	m ²	6.531	
				RAZEM	6.531

BRANŻA BUDOWLANA

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
1.1 Prace przygotowawcze				
1.2 Wykonanie boiska do piłki nożnej oraz boiska wielofunkcyjnego				
1.3 Chodniki, obrzeża betonowe, trawniki				
1.4 Ogrodzenie				
1.5 Modułowy budynek zaplecza				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

BRANŻA ELEKTRYCZNA

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
2.1 Obsługa geodezyjna				
2.2 Roboty ziemne i przygotowawcze				
2.3 Montaż wyposażenia szafki oświetleniowej				
2.4 Montaż instalacji oświetlenia w terenie				
2.5 Instalacja uziemiająca				
2.6 Prace pomiarowe i badania				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

BRANŻA SANITARNA

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
3.1 Drenaż i kanalizacja deszczowa - roboty ziemne				
3.2 Drenaż i kanalizacja deszczowa - roboty montażowe				
3.3 Kanalizacja sanitarna - roboty ziemne				
3.4 Kanalizacja sanitarna - montaż				
3.5 Przyłącze wodociągowe - roboty ziemne				
3.6 Przyłącze wodociągowe - montaż rur				
3.7 Dostawa i montaż zespołu separatora z osadnikiem				
3.8 Zaplecze kontenerowe - instalacje wewnętrzne				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				

OGÓŁEM

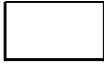
Słownie:

CAŁY KOSZTORYS				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
1 BRANŻA BUDOWLANA				
2 BRANŻA ELEKTRYCZNA				
3 BRANŻA SANITARNA				
RAZEM				
Koszty pośrednie [Kp]				
RAZEM				
Zysk [Z]				
RAZEM				
VAT [V]				
RAZEM				
				OGÓŁEM

Słownie:

Tabela 1

Lp.	Wyszczególnienie zakresu robót	Wartość w zł (netto)	Wartość w zł (brutto)
1.	Prace przygotowawcze w obrębie boiska		
	Przygotowanie nawierzchni (podbudowa i nawierzchnie sztuczne)		
2.			
3.	Wyposażenie boisk (sprzęt sportowy trwale związany z podłożem)		
4.	Przyłącza i instalacje w obrębie boiska, oświetlenie		
5.	Zaplecze sanitarno-szatniowe		
6.	Ogrodzenie (w tym piłkochwyty)		



ławki dla zawodników
-45x250x50 (szer.xdt.xwys.)

4940

10 10 3000 3000 10 10 583 1467 544 540 10 433 10

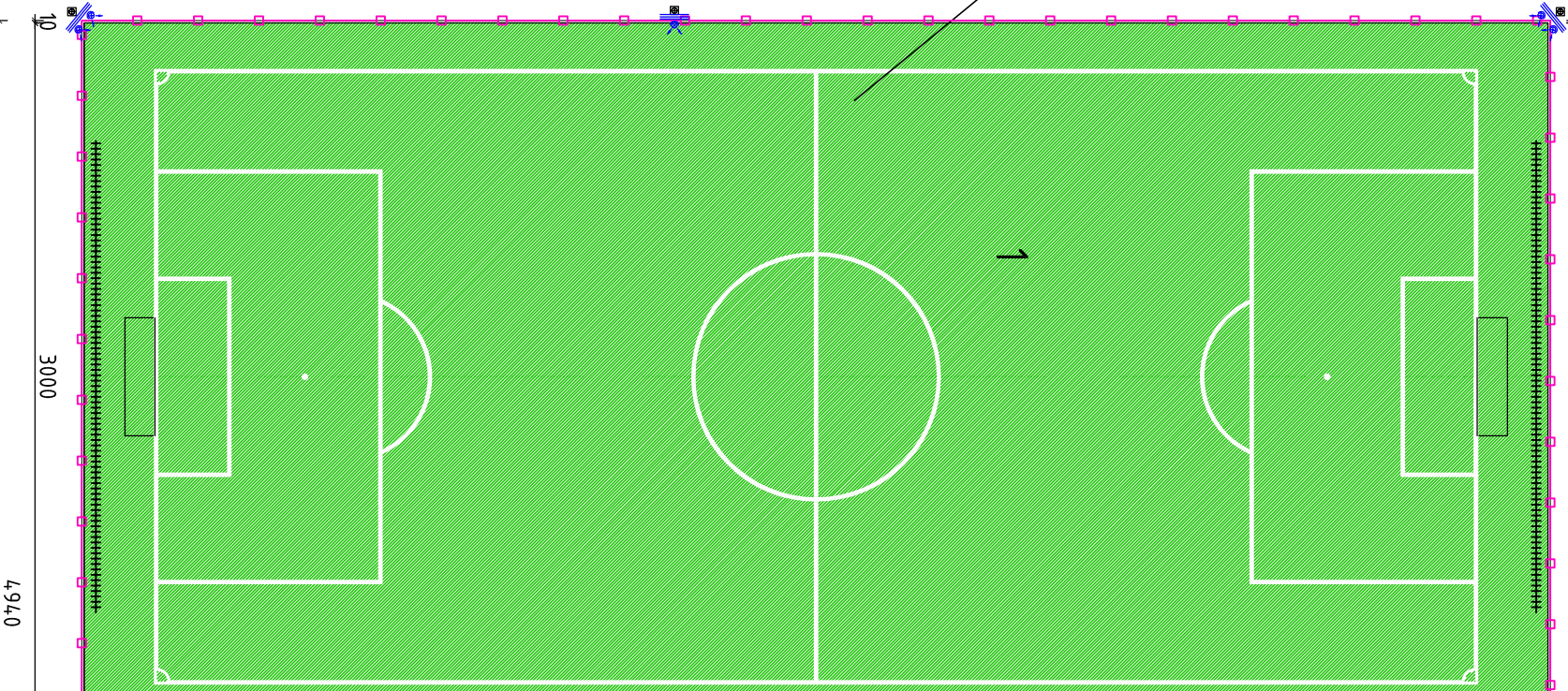
rampa dla osób
niepełnosprawnych, 5%

225 10 1564 1191 10 340 10 570 10 2050 6220

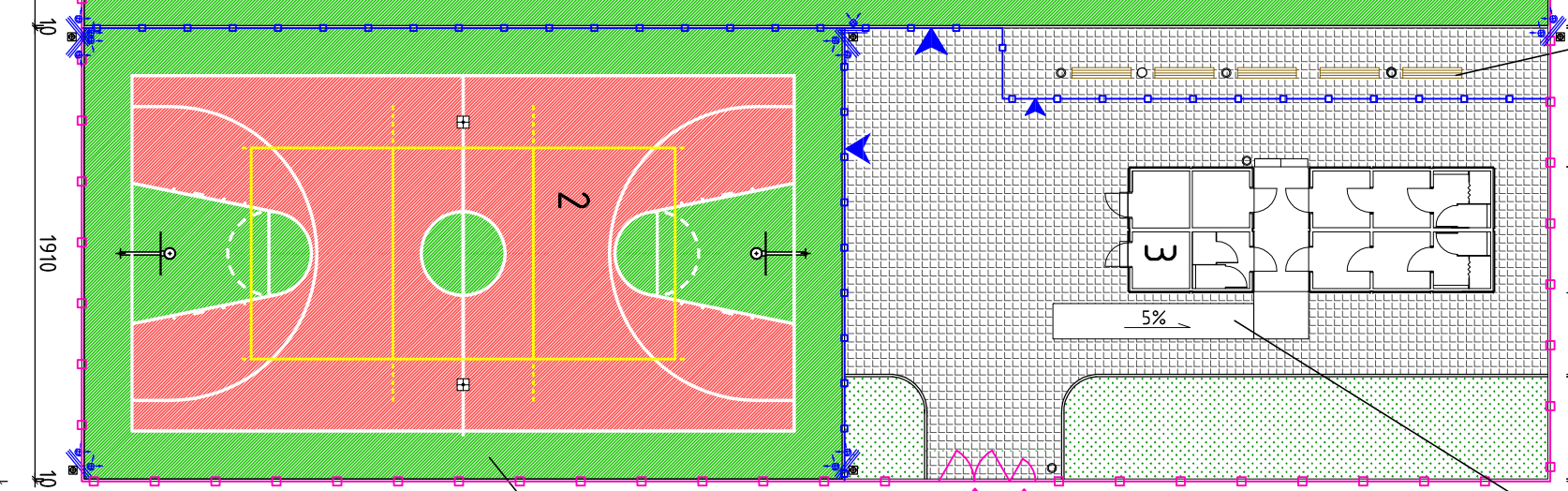
boisko do piłki nożnej 30x62m
-pole gry 26x56m,
-nawierzchnia z trawy syntetycznej,
-piłkochwyty h=6m

6220 6200

10 10



3000 4940



1910 3210

10 10

Legenda:
1 - boisko do piłki nożnej
2 - boisko do koszykówki i siatkówki
3 - zaplecze boisk Orlik 2012

- ogrodzenie zewn. boiska, siatka stalowa ocynkowana, powlekana PCV, h=4m

- ogrodzenie wewn. oddzielające boiska, siatka PP, h=4m

- piłkochwyty, siatka PP, h=6m, dt. 20m

- furtka (1,1x2,0m), brama wjazdowa (3,0x3,0m) na teren boisk Orlik 2012

- otwór wejściowy (1,1x2,0m), technologiczny (2,0x2,0m) wewnątrz kompleksu boisk Orlik 2012

- kosz na śmieci

- ławka

- kostka betonowa gr. 6cm

- trawa naturalna

- maszt oświetleniowy z projektorami, h=12m

boisko do koszykówki i siatkówki 19,1x32,1m
-pole gry w koszykówkę 15,1x28,1m,
-pole gry w siatkówkę 9x18m,
-nawierzchnia poliuretanowa

"AMIBUD" Cezary Ilnicki
59-930 Pienisk, ul. Świerczewskiego 84
tel. 696486906, amibud@gmail.com

Investycja:
BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU
"MOJE BOISKO-ORLIK 2012" PRZY UL. ZAWILCÓW 8
W MIKOŁOWIE, DZ. NR 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66,
OBR. 29 MIKOŁÓW, AR_12

Tytuł rysunku:
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Investor:	Branża:	Skala:
GINNA MIKOŁÓW	budowlana	1:300
UL. RYNEK 16	Data:	Nr rys.
43-190 MIKOŁÓW	marzec 2009	01A

Architektura:	Podpis:
mgr inż. arch. Przemysław Zagórski	
Uprawnienia:	66/07/000A
Konstrukcja:	
inż. Witold Jaśkiewicz	Podpis:
Uprawnienia:	127/005/04

**AKTUALIZACJA
MAPY ZASADNICZEJ**

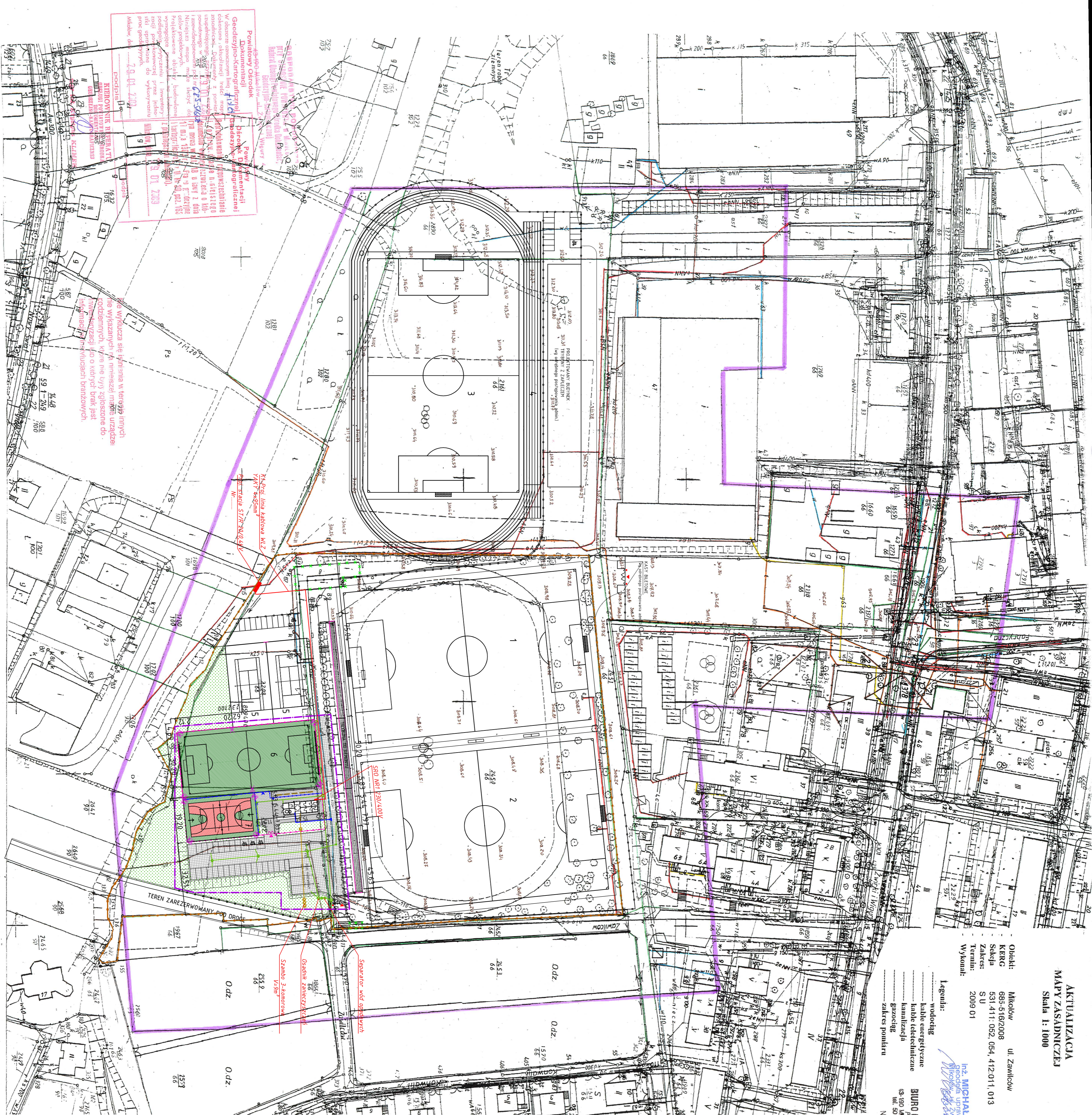
Skala 1:1000

Obiekt: Mikolaj ul. Zawilcow
Kierca: 655-5162/2008
Saska: 531.411.052, 054.412/011.013
Zakres: S U
Termin: 2009.01
Wysokosc: 2009.01

INŻ. MICHAŁ URBANEK
Prezesa Urzędu Miasta
Mikolaj, ul. Zawilcow 8

Legenda:
wodociąg
kable energetyczne
kable telekomunikacyjne
kanalizacja
Bemowskie
zakres pomiaru

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI
Piotr Urzarek
ul. Zawilcow 8
81-600 Jankowice
tel. 655-525-807/5
NIP: 655-250-533

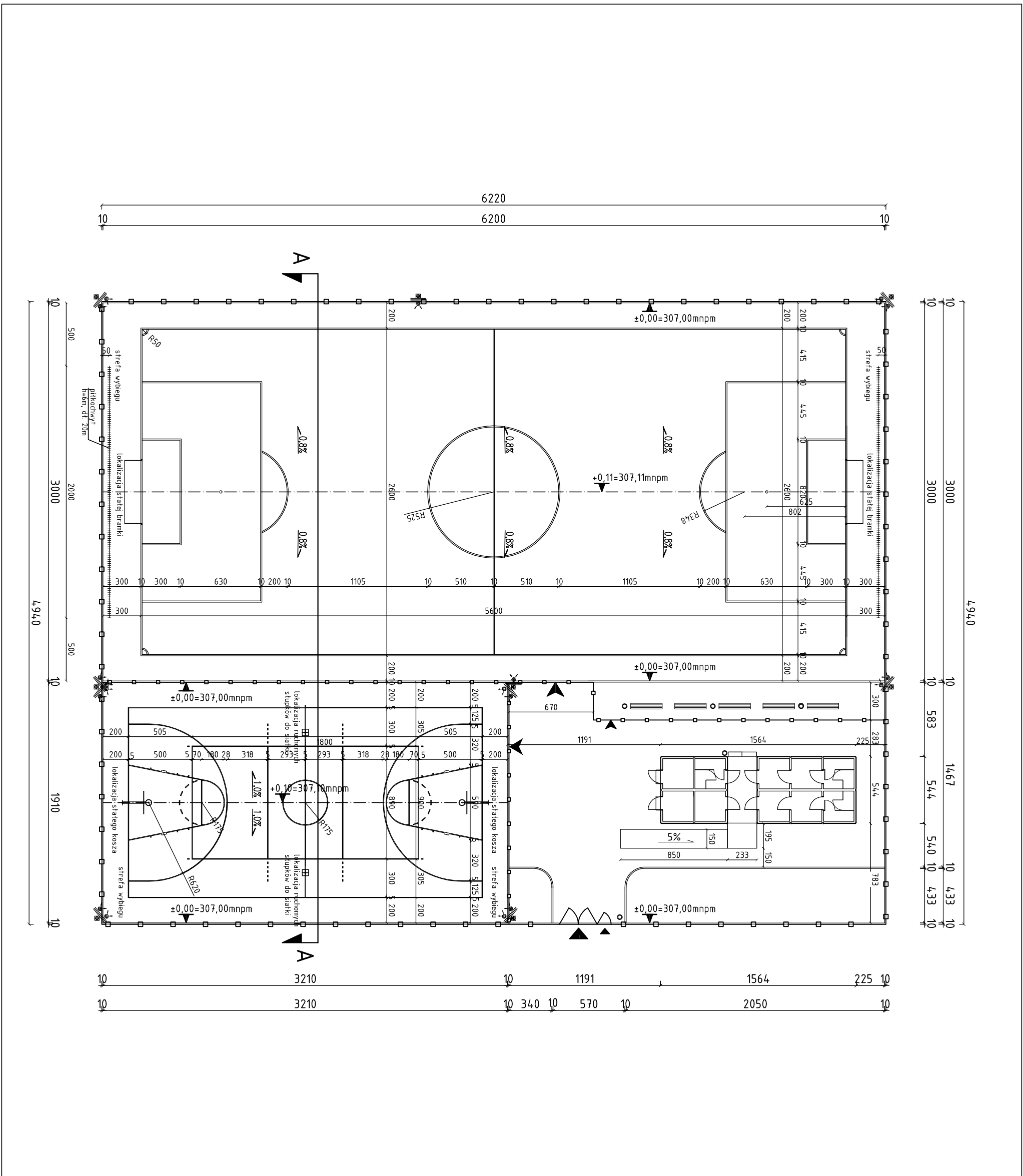


LEGENDA (ORLIK 2012):

- granica opracowania
- granica działek nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66
- 6 - boisko do piłki nożnej 30x65m kompleksu Orlik 2012
- 7 - nawierzchnia ze sztywnej trawy
- 7 - boisko do piłki koszykowej i siatkowej 19,3x32,1m
- 8 - nawierzchnia poliuretanowa
- 8 - zaplecze boisk Orlik 2012
- 8 - ogrodzenie wysokości 4m, siatka siłowa ocynkowana powlekana PVC
- ogrodzenie wysokości 4m, siatka PP
- siatka PP, wysokość 6m
- siatka PP, wysokość 8m
- siatka PP, wysokość 10m
- siatka PP, wysokość 12m
- siatka PP, wysokość 14m
- siatka PP, wysokość 16m
- siatka PP, wysokość 18m
- siatka PP, wysokość 20m
- siatka PP, wysokość 22m
- siatka PP, wysokość 24m
- siatka PP, wysokość 26m
- siatka PP, wysokość 28m
- siatka PP, wysokość 30m
- siatka PP, wysokość 32m
- siatka PP, wysokość 34m
- siatka PP, wysokość 36m
- siatka PP, wysokość 38m
- siatka PP, wysokość 40m
- siatka PP, wysokość 42m
- siatka PP, wysokość 44m
- siatka PP, wysokość 46m
- siatka PP, wysokość 48m
- siatka PP, wysokość 50m
- siatka PP, wysokość 52m
- siatka PP, wysokość 54m
- siatka PP, wysokość 56m
- siatka PP, wysokość 58m
- siatka PP, wysokość 60m
- siatka PP, wysokość 62m
- siatka PP, wysokość 64m
- siatka PP, wysokość 66m
- siatka PP, wysokość 68m
- siatka PP, wysokość 70m
- siatka PP, wysokość 72m
- siatka PP, wysokość 74m
- siatka PP, wysokość 76m
- siatka PP, wysokość 78m
- siatka PP, wysokość 80m
- siatka PP, wysokość 82m
- siatka PP, wysokość 84m
- siatka PP, wysokość 86m
- siatka PP, wysokość 88m
- siatka PP, wysokość 90m
- siatka PP, wysokość 92m
- siatka PP, wysokość 94m
- siatka PP, wysokość 96m
- siatka PP, wysokość 98m
- siatka PP, wysokość 100m
- siatka PP, wysokość 102m
- siatka PP, wysokość 104m
- siatka PP, wysokość 106m
- siatka PP, wysokość 108m
- siatka PP, wysokość 110m
- siatka PP, wysokość 112m
- siatka PP, wysokość 114m
- siatka PP, wysokość 116m
- siatka PP, wysokość 118m
- siatka PP, wysokość 120m
- siatka PP, wysokość 122m
- siatka PP, wysokość 124m
- siatka PP, wysokość 126m
- siatka PP, wysokość 128m
- siatka PP, wysokość 130m
- siatka PP, wysokość 132m
- siatka PP, wysokość 134m
- siatka PP, wysokość 136m
- siatka PP, wysokość 138m
- siatka PP, wysokość 140m
- siatka PP, wysokość 142m
- siatka PP, wysokość 144m
- siatka PP, wysokość 146m
- siatka PP, wysokość 148m
- siatka PP, wysokość 150m
- siatka PP, wysokość 152m
- siatka PP, wysokość 154m
- siatka PP, wysokość 156m
- siatka PP, wysokość 158m
- siatka PP, wysokość 160m
- siatka PP, wysokość 162m
- siatka PP, wysokość 164m
- siatka PP, wysokość 166m
- siatka PP, wysokość 168m
- siatka PP, wysokość 170m
- siatka PP, wysokość 172m
- siatka PP, wysokość 174m
- siatka PP, wysokość 176m
- siatka PP, wysokość 178m
- siatka PP, wysokość 180m
- siatka PP, wysokość 182m
- siatka PP, wysokość 184m
- siatka PP, wysokość 186m
- siatka PP, wysokość 188m
- siatka PP, wysokość 190m
- siatka PP, wysokość 192m
- siatka PP, wysokość 194m
- siatka PP, wysokość 196m
- siatka PP, wysokość 198m
- siatka PP, wysokość 200m

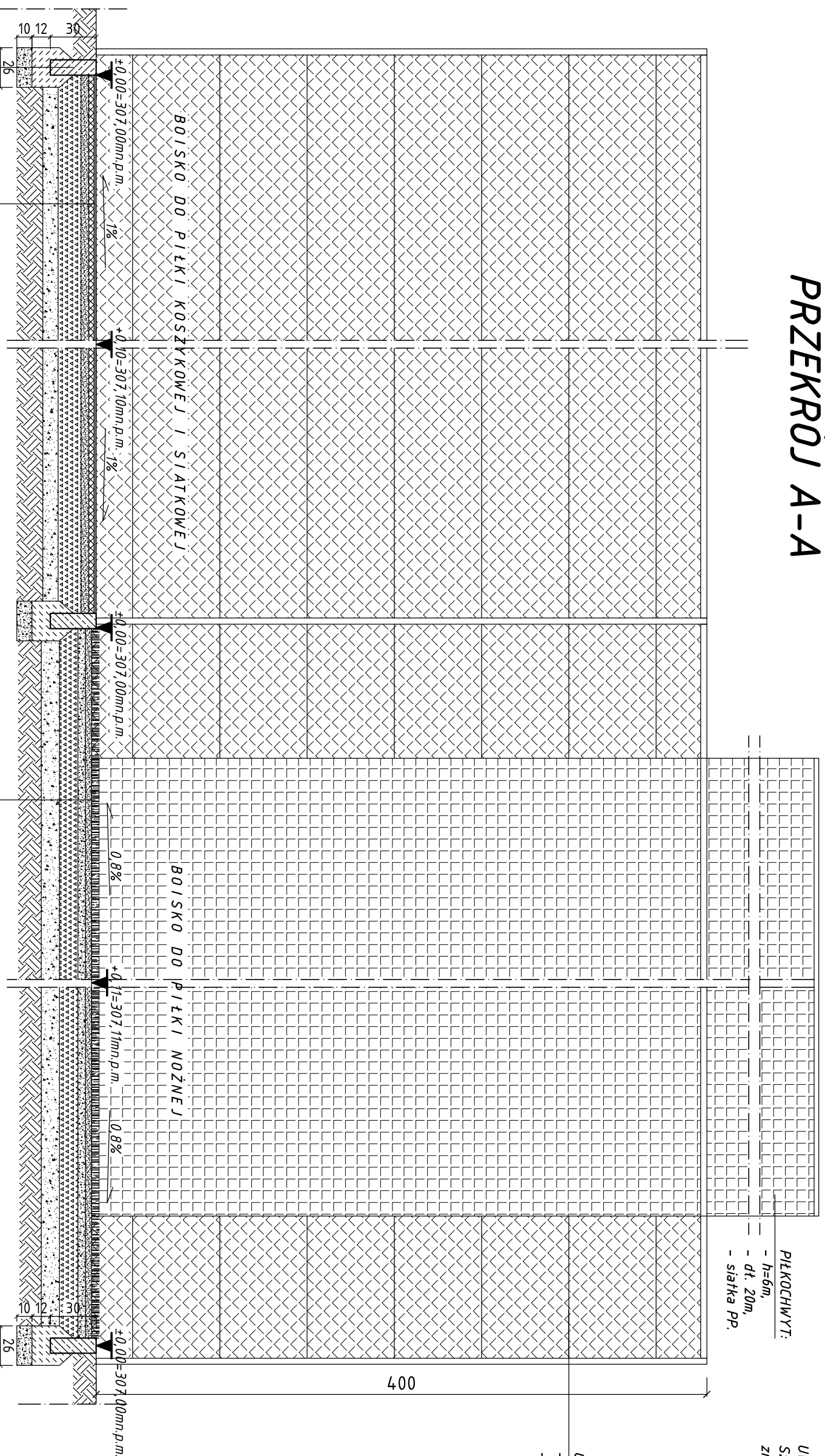
UWAGA: Budowa obiektów o nr 1-5, przyłączy elektroenergetycznego, wod-kan, ogrodzenia głównego oraz rozbiórki prowadzone będą wg odrębnego postępowania administracyjnego.

"AMBUD" Cezary Ilnicki	
59-930 Piętnik, ul. Świerczewskiego 84, Tel. 696486906, ambud@gmail.com	
Inwestycja: BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO-ORLIK 2012" PRZY UL. ZAWILCOW 8 W MIKOLAJE, DZ NR 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, OBR. 29 MIKOLAJÓW, AR_12	
Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Investor:	Gmina Mikolajów
Uprawnienie:	mgr inż. arch. Przemysław Zaborski
Architektura:	inż. Witold Jaskiewicz
Konstrukcja:	inż. Witold Jaskiewicz
Uprawnienie:	1377005/04
Skala: 1:1000	
Data: marzec 2009	
Nr rys.: 01PZT	
Podpis:	



<p>"AMBUD" Cezary Ilnicki 59-930 Pienisk, ul. Świerczewskiego 84 tel. 696486906, ambud@gmail.com</p>			
<p>Investycja: BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOJSKO-ORLIK 2012" PRZY UL. ZAWILCÓW 8 W MIKOŁOWIE, DZ. NR 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, OBR. 29 MIKOŁÓW, AR_12</p>			
<p>Tytuł rysunku: UKŁAD BOISK "ORLIK 2012" WRAZ Z ZAPLECZEM</p>			
<p>Investor: GMINA MIKOŁÓW UL. RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW</p>	<p>Branża: Budowlana</p>	<p>Skala: 1:300</p>	
<p>Architektura: mgr inż. arch. Przemysław Zagórski</p>	<p>Uprawnienia: 66/07/001A</p>	<p>Data: marzec 2009</p>	<p>Nr rys. 02A</p>
<p>Konstrukcja: inż. Witold Jaśkiewicz</p>	<p>Podpis:</p>		
<p>Uprawnienia: 127/005/04</p>	<p>Podpis:</p>		

PRZEKRÓJ A-A



PIŁKOCHWYT:
 - h=6m,
 - dt. 20m,
 - siatka PP.

UWAGA:
 Szczegółowy opis ogrodzenia
 znajduje się w opisie technicznym.

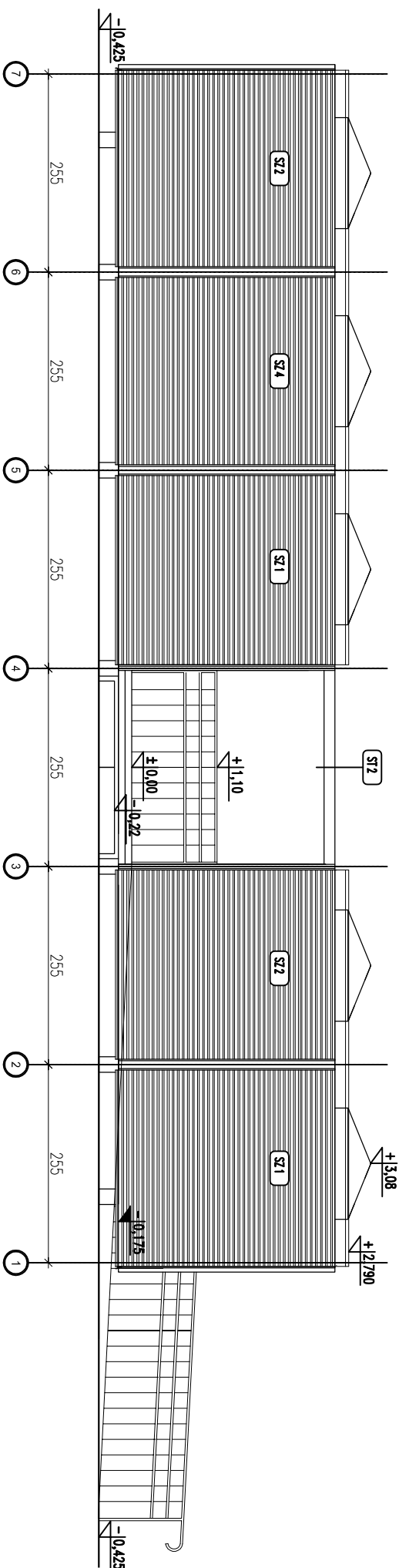
OGRODZENIE:
 - h=4m,
 - siatka stalowa ocynkowana,
 powlekana PCV.

Obrzeże betonowe 10x30x100cm
 Ława betonowa z oporem
 Podsyпка piaskowa

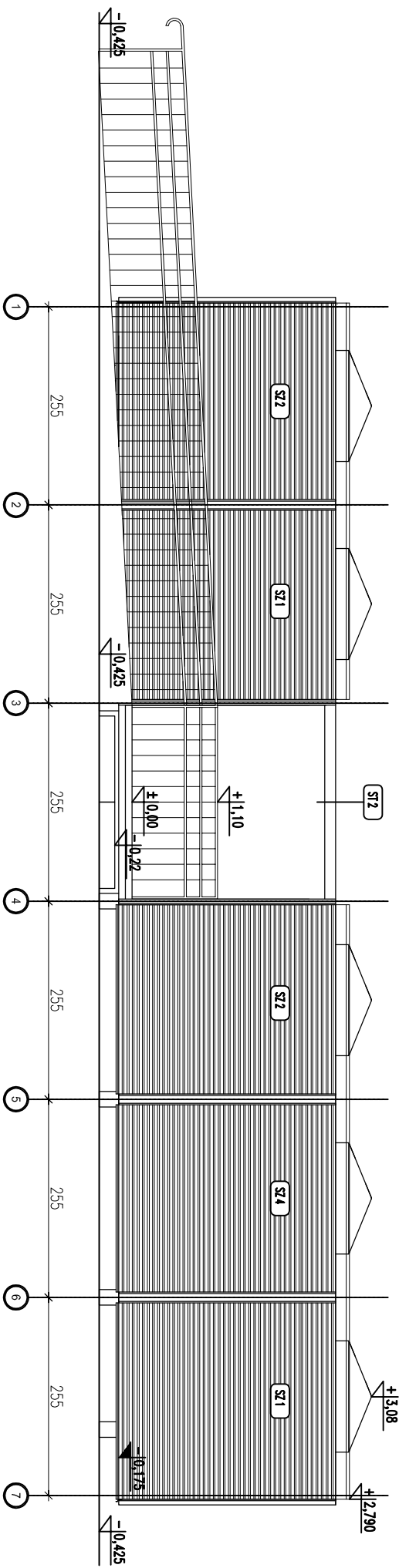
NAWIERZCHNIA BOISKA DO PIŁKI KOSZYKOWEJ I SIATKOWEJ
 (łącznie z wybiegiem)
 Granulat poliuretanowy EPDM, fr. 0,5-0,15mm, gr. min. 7mm
 Granulat gumowy SBR, fr. 1-4mm, gr. min. 7mm
 Podbudowa elastyczna ET, gr. 3,5cm
 Warstwa wyrównująca, kruszywo kamienne fr. 0-6mm, gr. 5cm
 Warstwa konstrukcyjna, kruszywo kamienne 5-40mm, gr. 15cm
 Zagęszczony piasek lub pospółka gr. 10cm
 Geowłókna
 Sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe
 System drenażu (zgodnie z opracowaniem branżowym)

NAWIERZCHNIA BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ (łącznie z wybiegiem)
 Trawa syntetyczna o wys. min 40mm
 Warstwa wyrównująca z miążu kamiennego fr. 0-4mm, gr. 4cm
 Warstwa klinująca z kruszywa kamiennego fr. 0-31,5mm, gr. 5cm
 Warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego 31,5-63mm, gr. 10cm
 Warstwa odsączająca z piasku lub pospółki gr. 10cm
 Geowłókna
 Sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe
 System drenażu (zgodnie z opracowaniem branżowym)

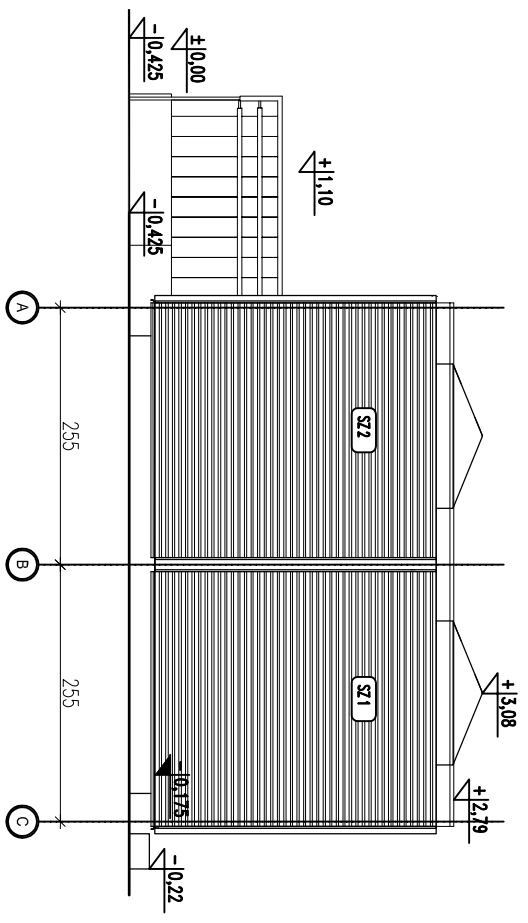
"AMBUD" Cezary Ilnicki 59-930 Pięńsk, ul. Świerczewskiego 84 tel. 696486906, ambud@gmail.com		Branża: budowlana		Skala: 1:30	
Inwestycja: BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO-ORLIK 2012" PRZY UL. ZAWILCÓW 8 W MIKOŁOWIE, DZ. NR 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, OBR. 29 MIKOŁÓW, AR_12		Data: marzec 2009		Nr rys. 03A	
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A PRZEZ PŁYTĘ BOISKA		Architektura: mgr inż. arch. Przemysław Zagórski		Podpis:	
Inwestor: GMINA MIKOŁÓW UL. RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW		Uprawnienia: 66/07/00/A		Podpis:	
Konstrukcja: inż. Witold Jaśkiewicz		Uprawnienia: 127/005/04		Podpis:	



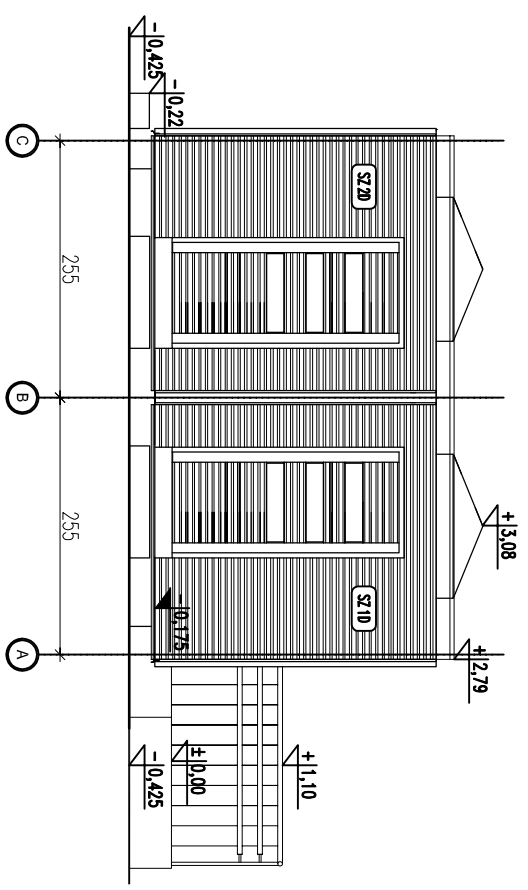
ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA PÓŁDNIOWA

<p align="center">"AMBUD" Cezary Ilnicki 59-930 Pienski, ul. Świerczewskiego 84 tel. 696486906, ambud@gmail.com</p>			
<p>Investycja: BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO-ORLIK 2012" PRZY UL. ZAWILCÓW 8 W MIKOŁOWIE, DZ. NR 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, OBR. 29 MIKOŁÓW, AR_12</p>			
<p>Tytuł rysunku: MODUŁOWE ZAPLECZE - WIDOK ELEWACJI</p>			
Investor:	Gmina Mikołów	Branża:	budowlana
Uprawnienia:	mgr inż. arch. Przemysław Zagórski	Data:	marzec 2009
Architektura:	43-190 MIKOŁÓW	Nr rys.:	04A
Konstrukcja:	inż. Witold Jaśkiewicz	Podpis:	
Uprawnienia:	127/D05/04		

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:	BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU „MOJE BOISKO – ORLIK 2012”	NR DZIAŁKI: 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, OBR. 29 MIKOŁÓW, AR_12
ADRES INWESTYCJI:	43-190 MIKOŁÓW, UL. ZAWILCÓW 8	PIECZĘĆ PTWIERDZAJĄCA ORYGINALNOŚĆ PROJEKTU:
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW	
ADRES INWESTORA:	43-190 MIKOŁÓW, UL. RYNEK 16	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„AMIBUD” CEZARY ILNICKI 59-930 PIEŃSK UL. ŚWIERCZEWSKIEGO 84	

Z E S P Ó Ł P R O J E K T O W Y

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
	NUMER UPRAWNIENI		
ARCHITEKTURA:	MGR INŻ. ARCH. PRZEMYSŁAW ZAGÓRSKI	MARZEC 2009	
	66/07/DOIA		
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY:	-	-	
	-		
KONSTRUKCJA:	INŻ. WITOLD JAŚKIEWICZ	MARZEC 2009	
	127/DOŚ/04		
KONSTRUKCJA SPRAWDZAJĄCY:	-	-	
	-		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	MGR INŻ. JERZY KORBELA	MARZEC 2009	
	19/98/Lw		
INST. ELEKTR. SPRAWDZAJĄCY:	-	-	
	-		
INSTALACJE SANITARNE:	MGR INŻ. JACEK ZALEWSKI	MARZEC 2009	
	592/01/DUW		
INST. SANITARNE SPRAWDZAJĄCY:	-	-	
	-		

OŚWIADCZENIE:

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 USTAWY „PRAWO BUDOWLANE” OŚWIADCZAMY, ŻE NINIEJSZY PROJEKT WYKONANY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ ORAZ, ŻE JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU, KTÓREMU MA SŁUżyć

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TOM I:

	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	STRONA NR 3
CZĘŚĆ A		
A I	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	STRONA NR 4 ÷ 7
A II	INFORMACJA N/T PLANU BIOZ	STRONA NR 8 ÷ 11
A III	OPIS TECHNICZNY BUDOWLANY	STRONA NR 12 ÷ 16
A IV	CZĘŚĆ RYSUNKOWA RYS. NR 01PZT – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, SKALA 1:1000 RYS.NR 01A – PROGRAM FUNKCONALNO – UŻYTKOWY, SKALA 1:300 RYS. NR 02A – UKŁAD BOISK „ORLIK 2012” WRAZ Z ZAPLECZEM, SKALA 1:300 RYS. NR 03A – PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A PRZEZ PŁYTY BOISKA, SKALA 1:30 RYS. NR 04A – MODUŁOWE ZAPLECZE – WIDOK ELEWACJI, SKALA 1:75	STRONA NR 17 ÷ 21
A V	ZAŁĄCZNIKI 1.KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH ORAZ ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOSCI DO IZBY ZAWODOWEJ	STRONA NR 22 ÷ 30
CZĘŚĆ B		
	INSTALACJE SANITARNE	STRONA NR 31 ÷ 50
CZĘŚĆ C		
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	STRONA NR 51 ÷ 84
CZĘŚĆ D		
	PROJEKT PARKINGÓW, DOJŚĆ I DOJAZDÓW	STRONA NR 85 ÷ 91
CZĘŚĆ E		
	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA	STRONA NR 92 ÷ 119
<u>TOM II:</u>		
	TYPOWY PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012	STRONA NR 1 ÷ 65

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany pn.: **Budowa kompleksu sportowego w ramach programu „Moje boisko - ORLIK 2012” w Mikołowie przy ul. Zawilców 8 , dz. nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, Obr. 29 Mikołów, AR_12**, wykonany dla Gminy Mikołów, sporządzony został zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz zasadami wiedzy technicznej, i że jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Zakres opracowania	Projektant	Data	Podpis
Architektura:	mgr inż. arch. Przemysław Zagórski	marzec 2009	
Konstrukcja:	inż. Witold Jaśkiewicz	marzec 2009	
Instalacje elektryczne:	mgr inż. Jerzy Korbela	marzec 2009	
Instalacje sanitarne:	mgr inż. Jacek Zalewski	marzec 2009	

Część A

A I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

USTAWY:

Dz. U. Nr 120 poz. 1133 – rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami

Dz.U.Nr 2003/80 poz. 717- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z późniejszymi zmianami

Dz.U.Nr 2006/156 poz. 1118 - prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami

Dz.U.Nr 2007/19 poz. 115 - ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. z późniejszymi zmianami

Dz.U.Nr 2002/75 poz. 690 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami

POLSKIE NORMY:

PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Grunty budowlane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2. DANE OGÓLNE

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- a. Umowa zawarta pomiędzy Gmina Mikołów a firmą „AMIBUD” Cezary Ilnicki.
- b. Dokumentacja budowlano-wykonawcza budowy kompleksu sportowego programu „Moje boisko – ORLIK 2012”, Kulczyński Architekt sp. z o.o., Warszawa, luty 2009r.
- c. Dokumentacja geotechniczna terenu inwestycji wykonana przez ZAKŁAD GEOTECHNIKI, Dąbrowa Górnicza, ul. 1 Maja 50/19, styczeń 2009r.
- d. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000 do celów projektowych.
- e. Wizje lokalne na miejscu inwestycji.

2.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Projekt zagospodarowania działki nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, OBR. 29 Mikołów, AR-12, dla budowy kompleksu sportowego w ramach programu „Moje boisko – ORLIK 2012” przy ul. Zawilców8 w Mikołowie.

3. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Projektowany zespół boisk sportowych „ORLIK 2012” jest elementem większej inwestycji polegającej na remoncie, modernizacji, rozbudowie obiektów sportowych przy ul. Zawilców 8 w Mikołowie. W ramach niniejszego opracowania przewiduje się budowę kompleksu boisk sportowych „ORLIK 2012” wraz z zapleczem, drogą dojazdową i parkingiem. Wykonanie przyłączy elektroenergetycznego i wodno-kanalizacyjnego prowadzone będzie według odrębnego postępowania administracyjnego.

Na terenie istniejącego kompleksu sportowego znajduje boisko do piłki nożnej i okólną bieżnię lekkoatletyczną, boisko treningowe, trybuny, budynek zaplecza szatniowo - technicznego oraz budynek gospodarczy (przewidziane do rozbiórki wg odrębnego postępowania administracyjnego). Modernizacja tych obiektów przewidziana jest w następnym etapie.

Działki o nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66 są własnością Gminy Mikołów. Teren dz. nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, na którym będzie znajdował się kompleks boisk „Orlik 2012” jest nierówny, porośnięty trawą i krzewami. Przez działki przechodzą sieci: energetyczna, kanalizacji sanitarnej i wodociągowa.

Klasyfikacja gruntu: zgodnie z dokumentacją geotechniczną wykonaną przez ZAKŁAD GEOTECHNIKI, Dabrowa Górnicza, w załączeniu.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

4.1. W ramach planowanej inwestycji na dz. nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450,66, przewiduje się budowę kompleksu sportowego programu „Moje boisko – ORLIK 2012”, w którego skład wejdzie:

- boisko do gry w piłkę nożną o nawierzchni z trawy syntetycznej,
- boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę koszykową oraz siatkową z nawierzchnią poliuretanową,
- modułowe systemowe zaplecze boisk sportowych składające się z 10 modułów,
- ogrodzenie kompleksu boisk z bramą technologiczną i bramką wejściową,
- oświetlenie boisk, maszty oświetleniowe o wysokości 12 m,
- komunikacja wewnętrzna, nawierzchnia z kostki brukowej,
- główna brama wjazdowa i bramka wejściowa na teren całego obiektu (istniejący zjazd z ulicy Zawilców),
- ciąg pieszo jezdny szer. 5m,
- parking.

Terren dz. Nr 2208/66, 2209/66, 2210/66 , w zakresie przeznaczonym pod inwestycję należy zniwelować do poziomu 307,00 m n.p.m.

4.2. Dojście oraz dojazd do projektowanego kompleksu boisk, odbywać się będzie z ul. Zawilców poprzez projektowany ciąg pieszo – jezdny o szer. 5m. Brama i furtka wejściowa zlokalizowane są w stronie wschodniej kompleksu.

4.3. W ramach inwestycji przewiduje się zaprojektowanie sieci infrastruktury podziemnej - kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, instalacja elektryczna oświetlenia boisk wraz z likwidacją występujących kolizji z sieciami.

Wykonanie przyłączy wodno-kanalizacyjnego, deszczowego, energetycznego prowadzone będzie wg odrębnego postępowania administracyjnego.

4.4. Projektowane elementy małej architektury: ławki, kosze na śmieci.

4.5. Inwestycja nie stwarza barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych.

Inwestycja nie wymaga uzgodnienia pod kątem ochrony p.poż., ponieważ w strefie boiska nie przewiduje się jednoczesnego przebywania ponad 50 osób na powierzchni do 2000 m².

5. UZBROJENIE TERENU

W ramach inwestycji przewiduje się zaprojektowanie sieci infrastruktury podziemnej - kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, instalacja elektryczna oświetlenia boisk wraz z likwidacją występujących kolizji z sieciami.

6. WARUNKI GRUNTOWE, STREFA ŚNIEGOWA, STREFA WIATROWA

- 6.1. Na podstawie badań gruntowych wykonanych przez firmę ZAKŁAD GEOTECHNIKI, Dąbrowa Górnicza, w miejscu planowanej inwestycji stwierdzono występowanie prostych warunków gruntowych.
- 6.2. Zwierciadło wód gruntowych znajduje się poniżej projektowanego posadowienia budowli.
- 6.3. Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- 6.4. Obiekt wybudowany zostanie w strefie wiatrowej – I strefa wiatrowa.
- 6.5. Obiekt wybudowany zostanie w strefie śniegowej – I strefa śniegowa.

7. BILANS TERENU

7.1.	Powierzchnia działki nr 2208/66:	4 141,0 m ²
7.2.	Powierzchnia działki nr 2209/66:	5 073,0 m ²
7.3.	Powierzchnia działki nr 2210/66:	440,0 m ²
7.4.	Powierzchnia działki nr 2450/66:	22 040,0 m ²

7.5.	Powierzchnia poszczególnych elementów zagospodarowania działki (kompleks sportowy):	
-	boisko do gry w piłkę nożną:	1 860,00 m ²
-	boisko wielofunkcyjne:	613,10 m ²
-	nawierzchnia z kostki betonowej (pod rampą jest kostka):	379,00 m ²
-	powierzchnia użytkowa zaplecza modułowego:	58,20 m ²
-	powierzchnia zabudowy zaplecza modułowego:	84,86 m ²
-	kubatura zaplecza modułowego:	280,04 m ³
-	powierzchnia rampy dla osób niepełnosprawnych:	17,30 m ²

OGÓŁEM POWIERZCHNIA KOMPLEKSU SPORTOWEGO: 3 072,7 m²

7.6.	Powierzchnia parkingów, dojazdów i dojazdów do kompleksu sportowego:	
-	powierzchnia dojazdu (ciąg pieszo - jezdny szer. 5m):	374,5 m ²
-	powierzchnia parkingu dla samochodów osobowych oraz autobusów:	1235,0 m ²

OGÓŁEM POW. PARKINGÓW, DOJAZDÓW I DOJAZDÓW: 1 609,5 m²

OGÓŁEM POWIERZCHNIA PLANOWANEJ INWESTYCJI: 4 682,2 m²

8. ELEMENTY ZEWNĘTRZNE

Z elementów zewnętrznych projektuje się:

- rampę dla osób niepełnosprawnych przy zapleczu szatniowym,
- ławki i kosze na śmieci,
- ogrodzenie zewn. i wewn. o wysokości h=4 m,
- piłkochwyty o wysokości h=6 m.

9. WPIS DO REJESTRU ZABYTKÓW

Nie dotyczy.

10. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ

Nie dotyczy.

11. ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA, ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA
UŻYTKOWNIKÓW

Inwestycja nie stwarza zagrożenia dla zdrowia, środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

12. OŚWIADCZENIE ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 PRAWA BUDOWLANEGO

Oświadczam, że projekt budowlany pn.: ***Budowa kompleksu sportowego w ramach programu „Moje boisko - ORLIK 2012” w Mikołowie przy ul. Zawilców 8 , dz. nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, Obr. 29 Mikołów, AR_12,*** wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Architektura:

mgr inż. arch. Przemysław Zagórski

Konstrukcja:

inż. Witold Jaśkiewicz

A II INFORMACJA N/T PLANU BIOZ

OBIEKT:	BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU „MOJE BOISKO – ORLIK 2012”	NR DZIAŁKI: 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, OBR. 29 MIKOŁÓW, AR_12
ADRES INWESTYCJI:	43-190 MIKOŁÓW, UL. ZAWILCÓW 8	PIECZĘĆ PTWIERDZAJĄCA ORYGINALNOŚĆ PROJEKTU:
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW	
ADRES INWESTORA:	43-190 MIKOŁÓW, UL. RYNEK 16	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„AMIBUD” CEZARY ILNICKI 59-930 PIEŃSK UL. ŚWIERCZEWSKIEGO 84	

Z E S P Ó Ł P R O J E K T O W Y

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
	NUMER UPRAWNIENÍ		
ARCHITEKTURA:	MGR INŻ. ARCH. PRZEMYSŁAW ZAGÓRSKI	MARZEC 2009	
	66/07/DOIA		
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY:	-	-	
	-		

1. Adres inwestycji: 43-190 Mikołów, ul. Zawilców 8, dz. nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, OBR. 29 Mikołów, AR-12,
2. Inwestor: Gmina Mikołów, ul. Rynek 16, 43-190 Mikołów,
3. Projektant: mgr inż. arch. Przemysław Zagórski.
4. Zakres robót zamierzenia budowlanego: w zakres zamierzenia budowlanego wchodzi budowa kompleksu sportowego w ramach programu „Moje boisko – ORLIK 2012”.
5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych: brak takich obiektów.
6. Obiekty podlegające adaptacji: brak takich obiektów.
7. Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: brak takich elementów.
8. Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas realizacji robót budowlanych:
 - praca na wysokości, stosowane zabezpieczenia: szelki bezpieczeństwa, rusztowania,
 - roboty drogowe, roboty ziemne, wykopy pod fundamenty, w stosowane zabezpieczenia: deskowanie wykopów, wygrodenie strefy wykopów.
9. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Pracownicy przed przystąpieniem do prac mogących stanowić zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi zostaną przeszkoleni przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Fakt odbycia szkolenia udokumentowany zostanie w zeszycie szkoleń.
10. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniający, bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Środki techniczne:

- właściwe oznakowanie przejść, przejazdów ewakuacyjnych,
- w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia wydzielenie miejsc pracy i uniemożliwienie osobom niepowołanym dostępu,
- w rejonie miejsc pracy stanowiących zagrożenie dla zdrowia zlokalizowanie stanowisk ze sprzętem p.poż. oraz pierwszej pomocy,
- sprzęt i narzędzia muszą posiadać znak bezpieczeństwa, mieć aktualne badania techniczne oraz znajdować się w dobrym stanie technicznym.

Środki organizacyjne:

- prace muszą być prowadzone pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane,
- osoby wykonujące prace powinny mieć ważne badania lekarskie, odpowiednie kwalifikacje oraz być dopuszczone do wykonywania określonych zadań,
- prace prowadzić należy zgodnie z przepisami bezpiecznej pracy,
- teren budowy należy wygrodzić i oznakować, uniemożliwiając dostęp osób postronnych.

Część rysunkową należy opracować w przypadku gdy:

- a) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, zwanej dalej "ustawą",
- b) wykonywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 30 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

Wytyczne wykonania części rysunkowej:

Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- 1) czytelną legendę;
 - 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
 - 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
 - 4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
 - 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
 - 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
 - 7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
 - 8) lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- ◆ W planie bioz nie umieszcza się żadnych danych dotyczących obiektów lub części tych obiektów służących obronności lub bezpieczeństwu, które mogą ujawnić charakter, przeznaczenie i nazwę tych obiektów. Zakres wyłączenia określa inwestor zgodnie z przepisami odrębnymi.
 - ◆ Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy, obejmuje:

- 1) roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
 - b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
 - c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
 - d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
 - e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
 - f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
 - g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
 - h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
 - j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
 - k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,

- l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
 - m) roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
- 2) roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
 - a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
 - b) roboty polegające na usuwaniu wyrobów budowlanych zawierających azbest;
 - 3) roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym:
 - a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
 - b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których realizowane były procesy technologiczne z użyciem izotopów;
 - 4) roboty budowlane, prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
 - a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
 - b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
 - c) budowa i remont sieci elektrotrakcyjnej,
 - d) budowa i remont urządzeń sterowania ruchem kolejowym, położonych wzdłuż linii kolejowej,
 - e) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;
 - 5) roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:
 - a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
 - b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
 - d) roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
 - 6) roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
 - a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
 - b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
 - 7) roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych, przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;
 - 8) roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza, przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;
 - 9) roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:
 - a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
 - b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;
 - 10) roboty budowlane, prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.

Architektura:

mgr inż. arch. Przemysław Zagórski

A III OPIS TECHNICZNY BUDOWLANY

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. OPIS ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK, STAN ISTNIEJĄCY

Projektowany zespół boisk sportowych „ORLIK 2012” jest elementem większej inwestycji polegającej na remoncie, modernizacji, rozbudowie obiektów sportowych przy ul. Zawilców 8 w Mikołowie. W ramach niniejszego opracowania przewiduje się budowę kompleksu boisk sportowych „ORLIK 2012” wraz z zapleczem, drogą dojazdową i parkingiem. Wykonanie przyłączy elektroenergetycznego i wodno-kanalizacyjnego prowadzone będzie według odrębnego postępowania administracyjnego.

Na terenie istniejącego kompleksu sportowego znajduje boisko do piłki nożnej i okólną bieżnię lekkoatletyczną, boisko treningowe, trybuny, budynek zaplecza szatniowo - technicznego oraz budynek gospodarczy (przewidziane do rozbiórki wg odrębnego postępowania administracyjnego). Modernizacja tych obiektów przewidziana jest w następnym etapie.

Działki o nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66 są własnością Gminy Mikołów. Teren dz. nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, na którym będzie znajdował się kompleks boisk „Orlik 2012” jest nierówny, porośnięty trawą i krzewami. Przez działki przechodzą sieci: energetyczna, kanalizacji sanitarnej i wodociągowa.

Klasyfikacja gruntu: zgodnie z dokumentacją geotechniczną wykonaną przez ZAKŁAD GEOTECHNIKI, Dąbrowa Górnicza, w załączeniu.

1.2. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I PROGRAM UŻYTKOWY

Projektowany kompleks boisk sportowych służyć będzie społeczności miasta Mikołów i przysiężonych z miastem Gmin ościennych.

1.3. PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na program użytkowy kompleksu składa się:

1. boisko przeznaczone do gry w piłkę nożną z nawierzchnią sztuczną z trawy syntetycznej,
2. boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę koszykową i siatkową z nawierzchnią sportową poliuretanową,
3. modułowe systemowe zaplecze boisk sportowych składające się z 10 segmentów,
4. komunikacja wewnętrzna z nawierzchnią z kostki betonowej,
5. rampa dla osób niepełnosprawnych.
6. parking dla samochodów osobowych, plac postojowy dla autobusów, ciąg pieszo-jezdny.

1.4. PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE

1.4.1 Powierzchnia poszczególnych elementów zagospodarowania działki (kompleks sportowy):

-boisko do gry w piłkę nożną:	1 860,00 m ²
-boisko wielofunkcyjne:	613,10 m ²
-nawierzchnia z kostki betonowej:	379,00 m ²
-powierzchnia użytkowa zaplecza modułowego:	58,20 m ²
-powierzchnia zabudowy zaplecza modułowego:	84,86 m ²

-kubatura zaplecza modułowego:	280,04 m ³
-powierzchnia rampy dla osób niepełnosprawnych:	17,30 m ²

OGÓŁEM POWIERZCHNIA KOMPLEKSU SPORTOWEGO: 3 072,7 m²

1.4.2 Powierzchnia parkingów, dojazdów i dojazdów do kompleksu sportowego:

- powierzchnia dojazdu (ciąg pieszo - jezdny szer. 5m):	374,5 m ²
- powierzchnia parkingu dla samochodów osobowych oraz autobusów:	1235,0 m ²

OGÓŁEM POW. PARKINGÓW, DOJŚĆ I DOJAZDÓW: 1 609,5 m²

OGÓŁEM POWIERZCHNIA PLANOWANEJ INWESTYCJI: 4 682,2 m²

2. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWYCH

Boisko do gry w piłkę koszykową i siatkówkę (boisko wielofunkcyjne):

a) Typ nawierzchni:

Nawierzchnia sportowa poliuretanowa przepuszczalna o następującym układzie warstw:

- wierzchnia warstwa: granulaty poliuretanowy EPDM, frakcji 0,5-0,15 mm, gr. min. 7 mm,
- nośna warstwa: granulaty gumowy SBR, frakcji 1-4 mm, gr. min. 7 mm,
- podbudowa elastyczna typu ET, gr. 3,5 cm,
- warstwa wyrównawcza, kruszywo kamienne 0-6 mm, gr. 5 cm,
- warstwa nośna, kruszywo łamane 5-40mm, gr. 15 cm,
- zagęszczona posypka piaskowa, gr. 10 cm,
- geowłóknina,
- sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe,
- system drenażu (zgodnie z projektem branżowym).

Płyta boiska posiadać będzie 1,0% spadek w dwóch kierunkach, poprzecznie. Płytę boiska należy ograniczyć typowym obrzeżem betonowym o wymiarze 10 x 30 x 100 cm.

b) Kolor nawierzchni, grubości i kolory linii:

Pole gry w siatkówkę (9x18 m) - koloru czerwonego. Pole gry w koszykówkę (15,10x28,10 m) – koloru czerwonego z „trumnamy” w kolorze zielonym.

Pola wybiegu za liniami głównymi i bocznymi – koloru zielonego. Linie boczne oraz linie pola do koszykówki malowane specjalną farbą poliuretanową koloru białego i szerokości 5cm. Linie boiska do piłki siatkowej szerokości 5cm koloru żółtego.

c) Osprzęt sportowy:

- zestaw do koszykówki jednoślupowy cynkowany ogniwo: stojak do koszykówki z planszą o wysięgu 1,67 m, marka mocująca stojak do koszykówki z regulacją pionu (do zabetonowania), obręcz wzmocniona z siatką łańcuchową, tablica do koszykówki stalowa kratownicowa na ramie metalowej (lub płyta epoksydowa), o wymiarach 105x180 cm,
- zestaw do siatkówki: wykonany z rur stalowych o średnicy 76 mm, lakierowanych proszkowo, posiadają regulację wysokości zawieszenia siatki, element napinający linkę siatki jest mechanizm śrubowy (z gniazdami w podłożu), klasa C (trening)

i nauka), siatka do siatkówki: kolor biały lub czarny, wymiary: 9500x1000 mm, linki naciągowe: góra – linka stalowa, dół – polipropylenowa atenki,

d) Parametry techniczne nawierzchni:

Nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne nie gorsze niż:

- wytrzymałość na rozciąganie: $\geq 0,70$ MPa,
- wydłużenie względne przy rozciąganiu: $\geq 80\% \pm 3$,
- wytrzymałość na rozdzieranie: ≥ 100 N,
- ścieralność: $\leq 0,14$ mm,
- twardość w skali Shore'a "A": $65^\circ \pm 5$,
- zmiana wymiarów po działaniu temp. $+ 60^\circ\text{C} \leq 0,02\%$,
- odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych: przyrost masy: $\leq 0,4\%$,
- mrozoodporność: przyrost masy: $\leq 1,5$,
- przyczepność do podkładu betonowego: $\geq 0,50$ MPa,
- współczynnik tarcia kinetycznego:
 - powierzchnia w stanie suchym: $\geq 0,35$
 - powierzchnia w stanie mokrym: $\geq 0,30$
- odporność na sztuczne starzenie (stopień w skali szarej): 3,
- odporność na uderzenie: powierzchnia odcisku kulki: ≤ 500 mm² +/- 25.

Boisko do gry w piłkę nożną:

a) Typ nawierzchni:

Nawierzchnia z trawy z tworzywa sztucznego o następującym układzie warstw:

- trawa syntetyczna o wysokości min 40 mm,
- warstwa wyrównująca z miazgi kamiennego 0-4 mm, gr. 4 cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego 0 – 31,5 mm, gr. 5 cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego 31,5 – 63 mm, gr. 10 cm,
- warstwa odsączająca z piasku lub pospółki, gr. 10 cm,
- geowłóknina,
- sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe,
- system drenażu (zgodnie z projektem branżowym).

Płyta boiska posiadać będzie 0,8% spadek poprzeczny. Płytę boiska należy ograniczyć typowym obrzeżem betonowym o wymiarze 10 x 30 x 100 cm.

b) Kolor nawierzchni, grubości i kolory linii:

Pole gry (26x56 m) oraz pole wybiegu za liniami głównymi i bocznymi - koloru ciemna zieleń.

Linie ograniczające koloru białego szerokości 10 cm.

c) Osprzęt sportowy:

- Bramki: światło bramki - profil aluminiowy o wymiarach 120x100 mm, wzmocniony z wewnętrznym ożebrowaniem przeciwdziałającym odkształceniom, łączone aluminiowymi łącznikami, malowane proszkowo na kolor srebrny, słupki mocowane w tulejach,
szkielet bramki: ramiona oraz tylny łącznik ramion wykonane z rury stalowej ocynkowanej ogniowo lub aluminiowej anodowanej, ramiona boczne mocowane przegubowo do słupków aluminiowych i dodatkowo wsparte ramieniem o poprzeczkę aluminiową, głębokość (góra/dół) 1200/1500 mm łuki składane, umożliwiające łatwe przenoszenie i magazynowanie bramek,

siatka na bramkę: wymiary siatki: 5,15x2,05 m; wykonana z polipropylenu, grubość splotu co najmniej 3 mm; oczko siatki 100x100 mm; głębokość góra: minimum 800 mm, dół minimum 1500 mm,

- piłkochwyty: 2 kpl, ustawione za bramkami, konstrukcja: słupy aluminiowe kwadratowe 80x80 mm, osadzone w tulejach, siatka polipropylenowa bezwęzłowa grubości 2,30 mm, oczka do wysokości 3,0 m nad terenem 4,50x4,50 cm, powyżej 10,0x10,0 cm wysokość ponad terenem 6,0 m, długość 20 m.

d) Parametry techniczne nawierzchni:

Nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne nie gorsze niż:

- trawa syntetyczna polietylenowa,
- wysokość: min. 40 mm,
- rodzaj włókna: monofil,
- ilość włókien: min. 97 000 szt/ m²,
- kolor nawierzchni: zielony,
- dtex: min. 11 000,
- grubość włókna: min 150 µm,
- ciężar włókna: min. 800 g/ m²,
- shock pad: on situ, grubość min. 20 mm,
- trwałe linie: wklejone w nawierzchnię ze sztucznej trawy w kolorze białym zgodnie z wymogami i przepisami PZPN, UEFA i FIFA,
- wypełnienie: piasek kwarcowy o średnicy 0,3 – 1,0 mm, wysokość 10 mm, granulaty termoplastyczny o regularnym kształcie i średnicy 0,5 – 2,5 mm, wysokość wypełnienia 10 mm.

Modułowe zaplecze boisk Orlik 2012:

Projektuje się zaplecze o konstrukcji drewnianej, zgodnie z projektem typowym.

Nawierzchnie z kostki betonowej:

Układ warstw nawierzchni z kostki betonowej opisano szczegółowo w Części D – Projekt parkingów, dojazd i dojazdów.

Ogrodzenie kompleksu sportowego:

Projektuje się dwa systemy ogrodzenia kompleksu – ogrodzenie zewnętrzne oraz wewnętrzne, oddzielające boiska.

Ogrodzenie zewnętrzne, wokół kompleksu:

- słupki pośrednie: stalowe ocynkowane, lakierowane proszkowo, kolor RAL 6005, wysokość ponad teren 4,0 m, średnica Ø48,3x2,0 mm, rozstaw co 2,30 m,
- słupki narożne: stalowe ocynkowane, lakierowane proszkowo, kolor RAL 6005, wysokość ponad teren 4,0 m, średnica Ø60x2,0 mm,
- słupki podporowe: stalowe ocynkowane, lakierowane proszkowo, kolor RAL 6005, średnica Ø42,4x2,0 mm,
- siatka: stalowa, ocynkowana, powlekana PCV, kolor RAL 6005, oczka 30x30 mm, średnica drutu Ø1,6/2,8 mm,

-akcesoria: drut naciągowy Ø2,7/4,0 mm, drut sprężający DN 8 mm, przelotki, opaski, napinacze, śruby mocujące i elementy pomocnicze, materiał stal ocynkowana i powlekana PCV lub malowana proszkowo w kolorze ogrodzenia lub ze stali nierdzewnej, nasadka łącząca słupy narożne, pośrednie i podporowe wykonana ze stopów aluminium,

-brama wjazdowa: szerokość 3,0 m, wysokość 3,0 m, słup profil □100x100x3 mm stalowy ocynkowany, z powłoką poliesterową, rama □50x50x3 mm stalowy ocynkowany, z powłoką poliesterową, brama wyposażona w zamek z klamką, kolor RAL 6005,

-furtka wejściowa: szerokość w świetle 1,10 m, wysokość 2,0 m, słup profil □80x80x3 mm stalowy ocynkowany, z powłoką poliesterową, rama □50x50x3 mm stalowy ocynkowany, z powłoką poliesterową, furtka wyposażona w zamek z klamką, kolor RAL 6005.

Ogrodzenie wewnętrzne wydzielające boiska:

-słupki pośrednie: stalowe ocynkowane, lakierowane proszkowo, kolor RAL 6005, wysokość ponad teren 4,0 m, średnica Ø48,3x2,0 mm, rozstaw co 2,30 m,

-słupki narożne: stalowe ocynkowane, lakierowane proszkowo, kolor RAL 6005, wysokość ponad teren 4,0 m, średnica Ø60x2,0 mm,

-słupki podporowe: stalowe ocynkowane, lakierowane proszkowo, kolor RAL 6005, średnica Ø42,4x2,0 mm,

-siatka: polipropylenowa o średnicy Ø2,3 mm i krawędzi oczka 10,0x10,0 cm,

-akcesoria: linka stalowa ocynkowana średnicy Ø4,0 mm nasadka łącząca słupy narożne, pośrednie i podporowe wykonana ze stopów aluminium,

-wjazd technologiczny: otwór w siatce o wymiarach 2,0x2,0 m,

-wejście na teren boiska wielofunkcyjnego: otwór w siatce o wymiarach 1,1x2,0 m.

Odwodnienie:

Projektuje się odwodnienie drenażowe dla boiska wielofunkcyjnego oraz boiska do gry w piłkę nożną. Projektuje się również odwodnienie projektowanych parkingów. Rozwiązania techniczne odwodnień ujęto w oddzielnym opracowaniu, Część B – Instalacje sanitarne.

Oświetlenie:

Projektuje się oświetlenie kompleksu boisk oraz ciągu pieszo – jezdnego. Opis rozwiązań w Części C - Instalacje elektryczne.

Architektura:

mgr inż. arch. Przemysław Zagórski

Konstrukcja:

inż. Witold Jaśkiewicz

Część B1

I N S T A L A C J E S A N I T A R N E Z E W N Ę T R Z N E

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

INSTALACJI SANITARNYCH

w ramach zadania pn.

**BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU
„MOJE BOISKO- ORLIK 2012” PRZY UL. ZAWILCÓW 8
W MIKOŁOWIE**

INSTALACJE SANITARNE:

mgr inż. Jacek Zalewski

.....
(podpis i uprawnienia)

MARZEC 2009

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. KANALIZACJA
 - 3.1. KANALIZACJA SANITARNA
 - 3.2. KANALIZACJA DESZCZOWA
 - 3.3.1. ROBOTY ZIEMNE ,UKŁADANIE I MONTAŻ RUROCIĄGÓW
 - 3.3.2. WYPEŁNIENIE WYKOPU I ZAGĘSZCZANIE GRUNTU
 - 3.4. OCHRONA RUR PRZED ZAMARZANIEM
 - 3.5. ODBIÓR ROBÓT
4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE
 - 4.1.ROBOTY ZIEMNE - WYKOP I ZASYPKA
 - 4.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA
 - 4.3. WYKONYWANIE WYKOPÓW
 - 4.4. MONTAŻ RUROCIĄGÓW
 - 4.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI WODOCIĄGU
5. UWAGI KOŃCOWE

6. **SPIS RYSUNKÓW**
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – INSTALACJE SANITARNE, PZT_ IS

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego, przyłącza wodociągowego, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora, plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500,
- instrukcja projektowania, budowy i eksploatacji sieci kanalizacyjnych z PVC,
- instrukcja projektowania, budowy i eksploatacji sieci wodociągowej z PE,
- instrukcja projektowania, budowy i eksploatacji sieci wodociągowej z PE,
- normy i literatura fachowa,

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie swoim zakresem obejmuje część opisową oraz część graficzną instalacji zewnętrznych, przyłącza wodociągowego, kanalizacji deszczowej, oraz kanalizacji sanitarnej (szambo), dla kompleksu sportowego w ramach programu "Moje Boisko - ORLIK 2012" Mikołów, ul. Zawilców 8.

3. KANALIZACJA

3.1. Kanalizacja sanitarna

Kanalizację sanitarną projektuje się z rur i kształtek kanałowych z PVC o połączeniach kielichowych - rodzaj *P* - wciskowych na uszczelkę gumową. Uszczelki dostarcza producent wraz z rurami. Projektuje się kanał sanitarny z rur o średnicy DN 160 mm. Projektowane studzienki wykonać z kręgów betonowych 1200mm. Na połączeniu ze studzienką kanalizacyjną o konstrukcji betonowej stosować przejścia szczelne z PVC typu kielichowego z uszczelnieniem gumowym, analogicznym jak dla złącz kielichowych rur. Połączeń bosych rur ze sobą wykonywać za pomocą złączki dwukielichowej. Każdy koniec rury do wciśnięcia w kielich następnej, powinien posiadać znak określający głębokość wcisku - granicę wprowadzenia. Dla rur o średnicy DN 160 mm minimalna granica wprowadzenia powinna wynosić 100 mm. Ścieki sanitarne odprowadzane do szamba 3-komorowego bezodpływowego.

3.2. Kanalizacja deszczowa

Do odwodnienia boisk projektuje się system kanalizacyjno drenarski składający się z sączków drenarskich, przyłącza kanalizacji deszczowej do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej w ul. Konwalii. Projekt przyłącza przebiegający przez ul. Zawilców do ul. Konwalii wg odrębnego opracowania.

Sączki drenarskie

Odwodnienie płyt boisk będzie się odbywało za pomocą drenażu składającego się z sączków drenarskich PVC 113/126mm o długościach 60,0m i 32,0m, ułożonych wzdłuż boiska w rozstawie od 4 - 6 m.

Rury drenarskie z filtrem z włókna kokosowego układać na podsypce piaskowej grubości 5 - 10cm ze spadkiem 0,25% w kierunku zbieracza o średnicy 250mm, wykonanego z rur PVC-U.

Rury drenarskie ułożone na podsypce należy obsypać żwirem płukany o frakcji 8--32mm do wysokości min 20cm ponad wierzch rury. Dalszą wykonać z materiału przepuszczalnego podłoża płyty boiska.

Włączenia sączków do zbieracza wykonać z zastosowaniem trójników na rurociągu zastosować studzienki inspekcyjne PVC-U o średnicy 625mm, oraz rewizyjne betonowe o średnicy 1200 mm wyposażonych w stożek żelbetowy z włazem żeliwnym.

Końcówki ciągów drenarskich zaślepić. Połączenia odcinków rur drenażowych wykonać w sposób zgodny z warunkami technicznymi podanymi przez producenta systemu.

Kanalizacja deszczowa

Wody drenażowe i opadowe z terenu boisk będą odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez projektowaną kanalizację deszczową wykonaną z rur PVC-U o średnicy 315/4,9mm.

Dla odwodnienia parkingu zaprojektowano wpusty drogowe W1-W6 uliczne np.; typu D400 (40T) firmy WAVIN na studniach teleskopowych Ø315 z osadnikiem oraz koszem.

Dla wpustu ulicznego W7 w drodze zastosować np.; wpust drogowy typu D400 (40T) firmy WAVIN na studni teleskopowej Ø425 z osadnikiem oraz koszem.

Kanalizację projektowaną włączyć do projektowanej studni SD0 ciągu odwodnienia boisk. poprzez zespół separatora i osadnika.

Podczyszczenie ścieków zaprojektowano poprzez zespół separatora i osadnika.

Dla oddzielenia substancji ropopochodnych oraz piasku zaprojektowano separator typu PSW LAMELA 10/100 firmy ECOL UNIKON z osadnikiem Ø2000 o pojemności czynnej 3,5 m³.

Założenia

natężenie deszczu ($p = 50\%$, $c = 2$ lata) $q_m = 300$ l/s ha
powierzchnia zlewni:

PARKING

$F_b = 0,13$ ha,

$q_0 = 15$ l/s*ha

$q_{max} = 300$ l/s*ha

$K_1 = 0,9$ - współczynnik spływu

$Q_{n1} = 0,13 * 0,9 * 15 = 1,56$ l/s

$Q_{1max} = 0,04 * 0,9 * 300 = 35,1$ l/s

Dla powyższej wartości Q_{max} zaprojektowano separator PSW LAMELA 10/100 z osadnikiem Ø2000 o pojemności czynnej 3,5 m³.

Roboty ziemne

Zakłada się wykonanie wykopów wąskoprzetrzennych (ręczne i mechaniczne po 50%) stosownie do warunków wykonawstwa w tym głębokości wykopu, kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia terenu. Zarówno wykopy jak i układkę przewodów rurowych prowadzić od najniższego punktu, z założonym spadkiem w celu zapewnienia spływu wody z wykopu podczas prowadzenia robót. Urobek składać po jednej stronie w odległości min. 1m od krawędzi wykopu.

Na dnie wykopów wykonać podsypkę z piasku bez kamieni, z wyprofilowaniem spadku.

Zasypkę rur drenarskich wykonać żwirem płukanym i materiałem filtracyjnym podbudowy boiska przy założeniu całkowitej wymiany gruntu.

Zasypkę rur kanalizacji deszczowej wykonać poprzez wykonanie obsypki piaskowej do wysokości 20cm ponad wierzch rury oraz z zastosowaniem ziemi z wykopów z ubiciem warstwami podczas dalszej zasyпки. Przydatność gruntu z wykopów do wykonania zasyпки potwierdzić podczas wykonawstwa. Nadmiar gruntu usunąć poprzez wywóz na miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Materiały z rozbiórki w tym kręgi, rury z demontażu wywieźć na wysypisko lub utylizować.

3.3.1. Roboty ziemne, układanie i montaż rurociągów

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem przewodów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy wykonywać zgodnie z ustaleniami normy branżowej - **BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.**

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

- Wykop należy rozpocząć od najniższych punktów aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.
- Przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu, ponad projektowaną rzędną dna wykopu, o grubości co najmniej 20 cm, niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym.
- Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonywania podłoża, zgodnie z dokumentacją techniczną.
- W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia) rodzimego podłoża dna wykopu. Prace ziemne należy prowadzić bardzo starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.
- Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) co najmniej 20 cm.
- Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
- Podłoże naturalne powinien stanowić nie naruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności (odwodniony trwale lub na okres budowy) o wytrzymałości większej niż 0,05 MPa, dający się wyprofilować według kształtu spodu przewodu.
Rury kanalizacji sanitarnej układać na podsypce z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 20 cm.
- **Wyrównywanie spadków rury poprzez podkładanie pod nią kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne** - rura wymaga podbicia na całej długości. W miejscach złączy montażowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm celem umożliwienia wpychu bosego końca rury lub kształtki w kielich rury.

3.3.2. Wypełnienie wykopu i zagęszczanie gruntu

Do wykonywania warstw wypełniających wykop, należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu.

Wypełnienie wykopu należy wykonywać w dwóch etapach:

I etap: wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury, czyli tzw. obsypka rurociągu.

II etap: wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rury, czyli tzw. zasypka rurociągu.

Obsypka rurociągu

- Obsypkę wykonywać z gruntu mineralnego, sypkiego (zwykle piasku lub żwiru), którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm.
- Materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.
- W celu zapewnienia całkowitej stabilności rury, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą.
- Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać $\frac{1}{3}$ średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm.
- Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu, zwracając przy tym uwagę na staranne wypełnienie

- wykopu i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez umocnienie wykopu.
- Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.
 - Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

Zasyпка wykopu

Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola powinna być przeprowadzona przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

Zasypkę rurociągu należy wykonywać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniać wymagania stawiane przy rekonstrukcji danego terenu (drogi, chodniki, tereny zielone).

Do zasyпки można użyć gruntu rodzimego. Do zasyпки nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głązy. Rozbiórka ewentualnego odeskowania wykopu powinna następować równoległe z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Montaż rurociągu

Przewody z PVC zaleca się wykonywać przy temperaturach powietrza od 0° do 30°C.

Budowę danego odcinka sieci kanalizacyjnej należy rozpocząć od rozmieszczenia a planie, a następnie zestabilizowania sytuacyjno-wysokościowego wszystkich punktów węzłowych (np. studzienek kanalizacyjnych) przewidzianych w dokumentacji.

Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu. Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o niższej rzędnej do wyższej.

Przed połączeniem rur, bosc końce należy smarować środkiem ułatwiającym poślizg.

Bosc końce rur należy wciskać w kielich do miejsca przeznaczonego na rurze.

Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec następnej rury, powinien być uprzednio zastabilizowany przez wykonanie obsypki.

3.4. Ochrona rur przed zamarzaniem

Głębokość przykrycia przewodu w wykopie musi zabezpieczać przed przemarzaniem w nim ścieków. Zgodnie z ustaleniami normy PN-97/B-10725 głębokość ułożenia przewodu powinna być taka, aby jego przykrycie h od wierzchu przewodu do zaprojektowanego terenu była większe o 0,20 m od głębokości przemarzania gruntu. W przypadku konieczności posadowienia przewodu na mniejszych głębokościach powinien on być ocieplony warstwą izolacyjną keramzytu (względnie innym sposobem) dającym podobną izolację cieplną. Minimalna warstwa ocieplenia – 0,30 m.

3.5. Odbiór robót

Odbioru robót przewodów kanalizacyjnych z rur kanałowych z PVC należy prowadzić w oparciu o miarodajne dla tych przewodów ustalenia poniższych norm:

- **PN-92/B-10735 - Kanalizacja Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.**
- **BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.**
- **BN-62/8836-01 - Roboty ziemne. Wykopy dla przewodów kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.**

4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

W wyniku zabudowy kompleksu sportowego projektuje się wpięcie do miejskiej sieci wodociągowej. Średnica przyłącza z PE 40. Wpięcie nowoprojektowanego przyłącza zasilającego budynek poprzez trójnik z zaworem, na rurę PE 80/40. Na zasuwie zamontować obudowę teleskopową do zasuw o średnicy dn 40 , h = 1,4-1,8 m.

Pomiar poboru wody wodomierzem zlokalizowanym w budynku.

Minimalny dopuszczalny odstęp między zewnętrzną ścianą przewodu wodociągowego z PE a zewnętrzną powierzchnią innych przewodów wynosi:

L.p.	Rodzaj przewodu	Minimalny Dopuszczalny odstęp (m)
1.	Przewody energetyczne - N i Sn do 20 kV - Pojedyncze kable Sn do 20 kV - Kilka kabli SN powyżej 20 kV - Kable WN	0,50 0,75 0,75-1,00 1,0-1,25
2.	Przewody teletechniczne	0,80-2,50
3.	Przewody gazowe	1,0
4.	Przewody ciepłownicze z uwzględnieniem izolacji termicznej	1,5
5.	Przewody wodociągowe	1,0

4.1. Roboty ziemne - wykop i zasypka

Wykopy pod przewody powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej ustanowionej przez Instytut Kształtowania Środowiska

BN-83/8836-01 *Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze*.

Zasypka przewodu w wykopie powinna składać się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 50 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej,

Zasyp rurociągu przeprowadzić w trzech etapach;

etap I - wykonanie warstwy ochronnej rurociągu wz wyłączeniem odcinków połączeń rur i armatury,

etap II - po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań - wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu,

etap III- zasyp wykopu do powierzchni terenu.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej może być grunt rodzimy o ile tworzą go grunty piaszczyste, piaszczysto-gliniaste bez grud, kamieni i innych ostrych przedmiotów. Przy gruntach skalistych, zbitych iłach, grunt nasypowa z gruzem, rurociąg należy otoczyć 20-30 cm warstwą gruntu piaszczystego bez grud i kamieni.

Zasypka warstwy ochronnej wymaga zagęszczenia przez ubijanie. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

W trakcie wykonywania zasypki poleca się umieścić nad przewodem taśmę sygnalizacyjną z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym, szerokości 40 cm. Dalszą zasypkę przewodu należy prowadzić warstwami z zagęszczaniem co 20 cm.

4.2. Przygotowanie podłoża

Przy gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, średnio zwartych i luźnych nie zawierających kamieni przewody mogą być układane bezpośrednio na gruncie rodzimym. W gruntach skalistych, zbitych łożami, gruntach nasypowych z gruzu, należy wykonać umocowanie podłoża piaszczystego o grubości 15-20 cm, z jednoczesnym jego zagęszczaniem. Dno wykopu powinno być wykonane w stosunku do projektowanych rzędnych w normalnych warunkach gruntowych z dokładnością od 5 – 10 cm przy wykopie ręcznym i 20 cm przy wykopie mechanicznym. W przypadku wystąpienia tzw. przekopu, należy niedobór warstwy przekopanej wyrównać ubitym piaskiem.

Przy mechanicznym wykonaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego.

4.3. Wykonywanie wykopów

- dno wykopu powinno być wykonane ze spadkiem podanym w projekcie technicznym.
- Dno powinno być pozbawione elementów o ostrych krawędziach,
* Dno wykopu powinno być wykonane w stosunku do projektowanych rzędnych w normalnych warunkach gruntowych z dokładnością od 5 – 10 cm przy wykopie ręcznym i 20 cm przy wykopie mechanicznym. W przypadku wystąpienia tzw. przekopu, należy niedobór warstwy przekopanej wyrównać ubitym piaskiem.
- w trakcie robót ziemnych wszystkie napotkane kolizje z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
- na czas budowy wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, oznakowany tablicami ostrzegawczymi oraz w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi,

4.4. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów z PE powinien spełniać następujące warunki:

- rury w wykopie powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu z zachowaniem spadków,
- rury na całej długości powinny ściśle przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ Obwodu,
- proces zgrzewania wykonywać przy dodatnich temperaturach otoczenia,
- nie wolno wykonywać zgrzewania przy występowaniu dużej wilgotności powietrza, np. mgły, łączenie rur i kształtek wykonywać przez zgrzewanie doczołowe.

Zgrzewanie doczołowe polega na ogrzaniu i uplastycznieniu powierzchni łączonych elementów za pomocą płyty grzejnej, a następnie po odsunięciu ich od płyty, na dociśnięciu do siebie z odpowiednią siłą docisku i pozostawieniu do ochłodzenia.

Prawidłowe wykonanie połączenia metodą zgrzewania doczołowego pozwala zachować właściwa dla rury z PE giętkość na całej długości odcinka oraz wytrzymałość połączeń równą wytrzymałości rury. Należy zwrócić szczególną uwagę w przypadku łączenia rur zakwalifikowanych do tej samej grupy wskaźnika płynięcia (**MFI 005 lub MFI 010**)

Przygotowanie do zgrzewania:

- miejsce ustawienia zgrzewarki powinno być równe, czyste i suche, w razie potrzeby osłonięte namiotem,
- należy upewnić się, że łączone odcinki rur mogą być swobodnie przesuwane na wózkach w czasie łączenia,
- w celu zapewnienia poprawności wykonania zgrzewu należy końcówki rur ustawić osiowo,
- oczyścić końce rur i ułożyć rury w uchwytach trzymających i właściwie je zamknąć.

Sprawdzenie poprawności zgrzewu:

- po zakończeniu zgrzewania należy zmierzyć wielkość wypłytki. Uzyskane wartości powinny być zgodne z podanymi w specyfikacji. Sprawdzenie wypłytki należy dokonać na całym obwodzie zgrzewu,
- sprawdzić równomierność wypłytki oraz zbadać czy nie występują defekty w szczelinie pomiędzy wałeczkami wypłytki,
- sprawdzić czy na powierzchni nie ma nacieków z polietylenu, powstałych w trakcie zgrzewania. Krople stopionego polietylenu należy usunąć.

Wykonanie złącz:

- przed rozpoczęciem właściwego zgrzewania należy wykonać zgrzewanie próbne, celem sprawdzenia poprawności sprzętu i doboru właściwych parametrów zgrzewania w danych warunkach,
- łączone elementy powinny mieć taką samą średnicę, grubość ścianki oraz tą samą grupę wskaźnika płynięcia,
- końcówki elementów muszą mieć oczyszczone końcówki,
- w przypadku wiatru lub deszczu stosować namiot ochronny,
- nie wolno przyspieszać procesu studzenia zgrzewu,
- łączone elementy muszą być zamocowane wspólnie.

4.5. Próba szczelności wodociągu

Dla sprawdzenia szczelności rur a przede wszystkim szczelności złącz rurociągu, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo - hydrauliczną. Próbę przeprowadzić po ułożeniu przewodu wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach poddanego próbie rurociągu nie mogą występować przecieki w postaci krople wody, lub pojawienia rosy. W razie stwierdzenia przecieków na złączach , należy natychmiast dokonać naprawy .

Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie przez 30 min. Nie spadło poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Do badania szczelności stosować następujące urządzenie:

- dwa sprawdzone manometry sprężynowe o średnicy nie mniejszej niż 160 mm i o takim zakresie skali, aby odczyt ciśnienia próbnego zawierał się w zakresie od 50% do 70% skali, zaś wielkość działki była nie większa niż. 0,01 MPa,
- pompa hydrauliczna,
- czasomierz.

Ciśnienie próbne p_p należy stosować dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłoczonego o ciśnieniu roboczym p_r do 1 MPa w wysokości $p_p = 1,5 p_r$ należy zamontować kształtki przejściowe PE/stal.

5. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - cz. II” oraz obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami, wszystkie istotne zmiany a w szczególności zmiana technologii lub przebiegi trasy powinny być uzgodnione z projektantem, zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego.

Zespół projektowy **nie odpowiada** za trudności wynikłe z powodu niezgodności pomiędzy stanem uzbrojenia podziemnego wskazanym na podkładach geodezyjnych, a stanem faktycznym, z nieprecyzyjnego opracowania map do celów projektowych przez uprawnionych geodetów oraz za szkody powstałe w wyniku nie stosowania się wykonawcy robót budowlano - montażowych do treści i ustaleń, zawartych w niniejszym projekcie budowlanym.

Opracował:

.....
mgr inż. Jacek Zalewski

AKTUALIZACJA
MAPY ZASADNICZEJ
Skala 1:1000

Obiekt: Mikolow ul. Zawilcow
Kierg: 685-516/2008
Zakres: 531.411; 052; 054; 412.011; 013
Termin: S.U.
Wydanie: 2009.01

Legenda:
wodociąg
kable energetyczne
kable telekomunikacyjne
kanalizacja
przebieg
zakres pomiaru

BIURO OBSLUGI INWESTYCJI
Piotr Ujczak, Włodzisław
ul. Żurawia 15, 19-200
tel. 518 602 29 71 5
NIP: 685-254-82-53

AMBUD - Cezary Linki
59-330 Pernek, ul. Świerkowskiego 84
Instalacje: O.d.z.
tel. 894 68 59 06, ambud@wp.pl

ODZ:
BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU
"HOLE BIKING-ORLIK 2012" PRZY UL. ZAWILCÓW 8
W MKOL. IM. DZ. NR 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66,
088, 29 MKOLÓW, AR-32

TYTUŁ: "Plan instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i sieci energetycznej na terenach przeznaczonych do zabudowy w ramach projektu inwestycyjnego z zakresu budownictwa mieszkaniowego i usługowego w miejscowości Mikolow, ul. Zawilcow 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, 220, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 234, 236, 238, 240, 242, 244, 246, 248, 250, 252, 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 318, 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 344, 346, 348, 350, 352, 354, 356, 358, 360, 362, 364, 366, 368, 370, 372, 374, 376, 378, 380, 382, 384, 386, 388, 390, 392, 394, 396, 398, 400, 402, 404, 406, 408, 410, 412, 414, 416, 418, 420, 422, 424, 426, 428, 430, 432, 434, 436, 438, 440, 442, 444, 446, 448, 450, 452, 454, 456, 458, 460, 462, 464, 466, 468, 470, 472, 474, 476, 478, 480, 482, 484, 486, 488, 490, 492, 494, 496, 498, 500, 502, 504, 506, 508, 510, 512, 514, 516, 518, 520, 522, 524, 526, 528, 530, 532, 534, 536, 538, 540, 542, 544, 546, 548, 550, 552, 554, 556, 558, 560, 562, 564, 566, 568, 570, 572, 574, 576, 578, 580, 582, 584, 586, 588, 590, 592, 594, 596, 598, 600, 602, 604, 606, 608, 610, 612, 614, 616, 618, 620, 622, 624, 626, 628, 630, 632, 634, 636, 638, 640, 642, 644, 646, 648, 650, 652, 654, 656, 658, 660, 662, 664, 666, 668, 670, 672, 674, 676, 678, 680, 682, 684, 686, 688, 690, 692, 694, 696, 698, 700, 702, 704, 706, 708, 710, 712, 714, 716, 718, 720, 722, 724, 726, 728, 730, 732, 734, 736, 738, 740, 742, 744, 746, 748, 750, 752, 754, 756, 758, 760, 762, 764, 766, 768, 770, 772, 774, 776, 778, 780, 782, 784, 786, 788, 790, 792, 794, 796, 798, 800, 802, 804, 806, 808, 810, 812, 814, 816, 818, 820, 822, 824, 826, 828, 830, 832, 834, 836, 838, 840, 842, 844, 846, 848, 850, 852, 854, 856, 858, 860, 862, 864, 866, 868, 870, 872, 874, 876, 878, 880, 882, 884, 886, 888, 890, 892, 894, 896, 898, 900, 902, 904, 906, 908, 910, 912, 914, 916, 918, 920, 922, 924, 926, 928, 930, 932, 934, 936, 938, 940, 942, 944, 946, 948, 950, 952, 954, 956, 958, 960, 962, 964, 966, 968, 970, 972, 974, 976, 978, 980, 982, 984, 986, 988, 990, 992, 994, 996, 998, 1000

PROJEKT ZABUDOWY I URZĄDZENIA TERENU I INSTALACJE SANIT.
INWESTOR:
GRMA NIKOLÓW
ul. Żurawia 15, 19-200
tel. 518 602 29 71 5
NIP: 685-254-82-53

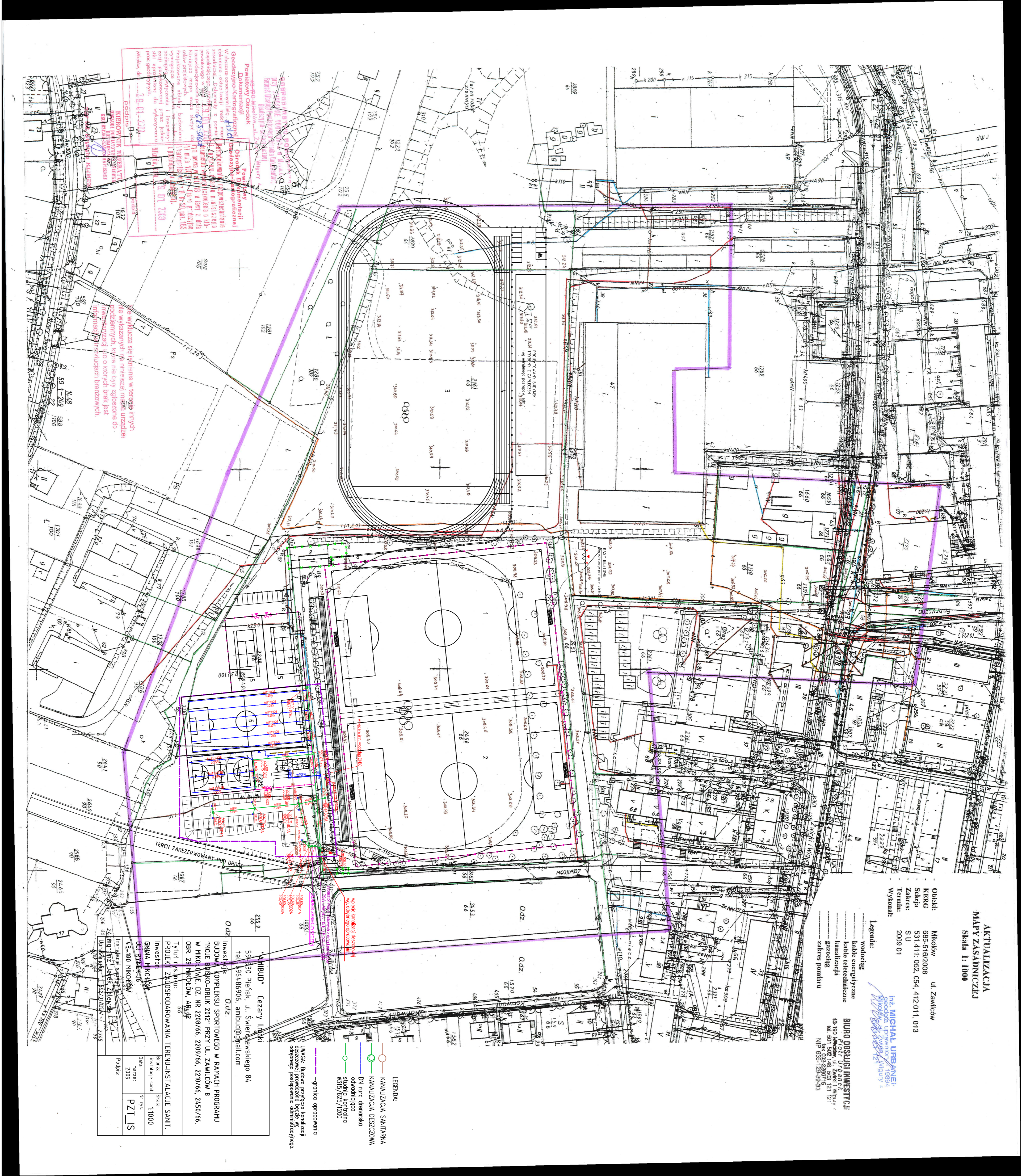
Data: marzec 2009
Skala: 1:1000
P.T. I.S.

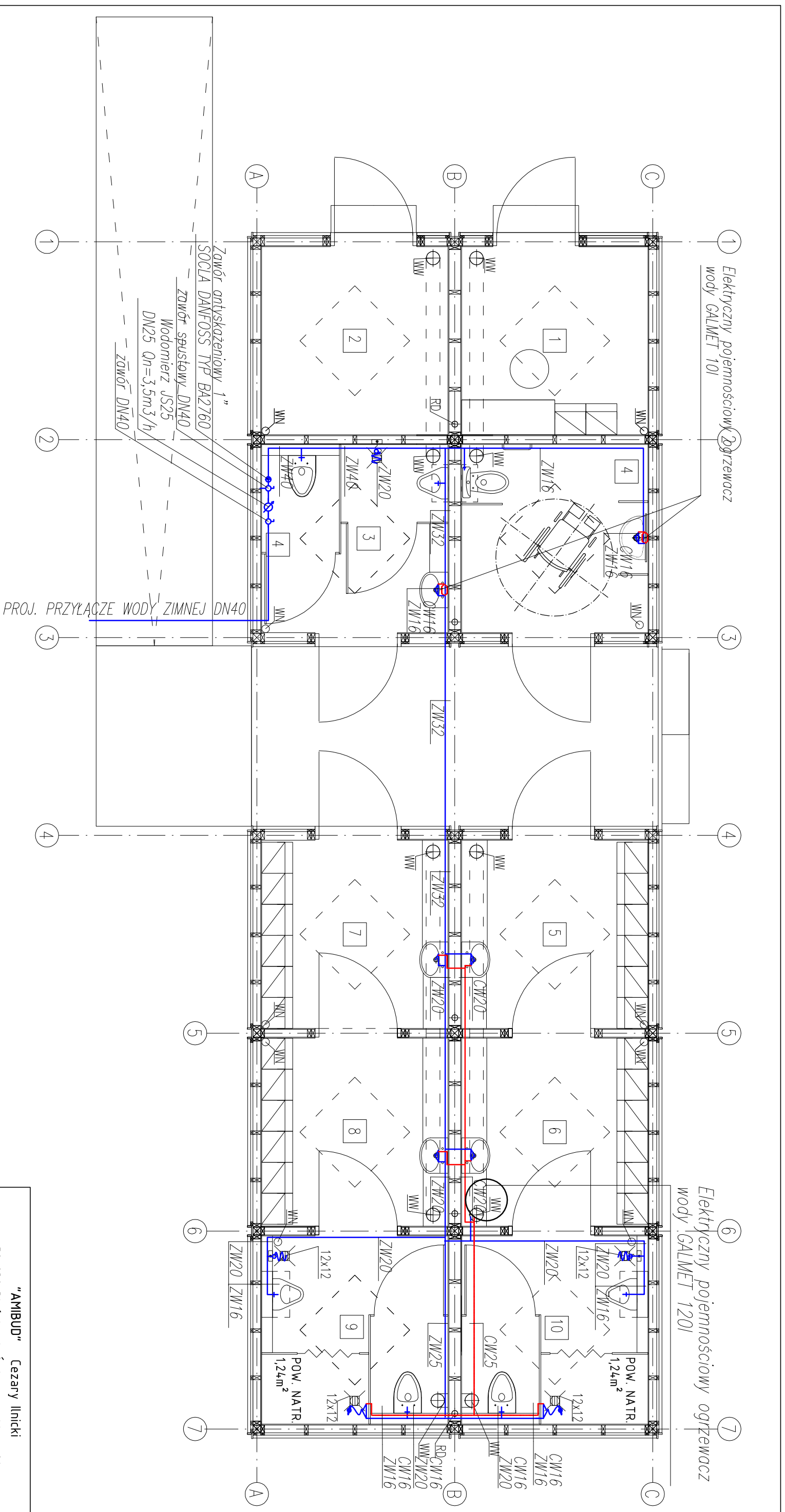
LEGENDA:
KANALIZACJA SANITARYNA
DN ruro ceramiczna
odwodnieniowa
siłownia kotłownia
5319/653/1200

— granica opracowania
linia, której przebieg jest
determinujący dla przebiegu
odpornego postępowania administracyjnego

Powiatowy Ośrodek
Geodezji i Kartografii
w miejscowości Baranów
ul. Żurawia 15, 19-200
tel. 518 602 29 71 5
NIP: 685-254-82-53

Wyznacza się granicę w terenie linię
nie wyznaczoną przez urządzenie
pomiarowe, która jest granicą do
wyznaczenia terenów pomiarowych
w oparciu o punkty pomiarowe
początkowe i końcowe.





ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ – WERSJA STANDARD+

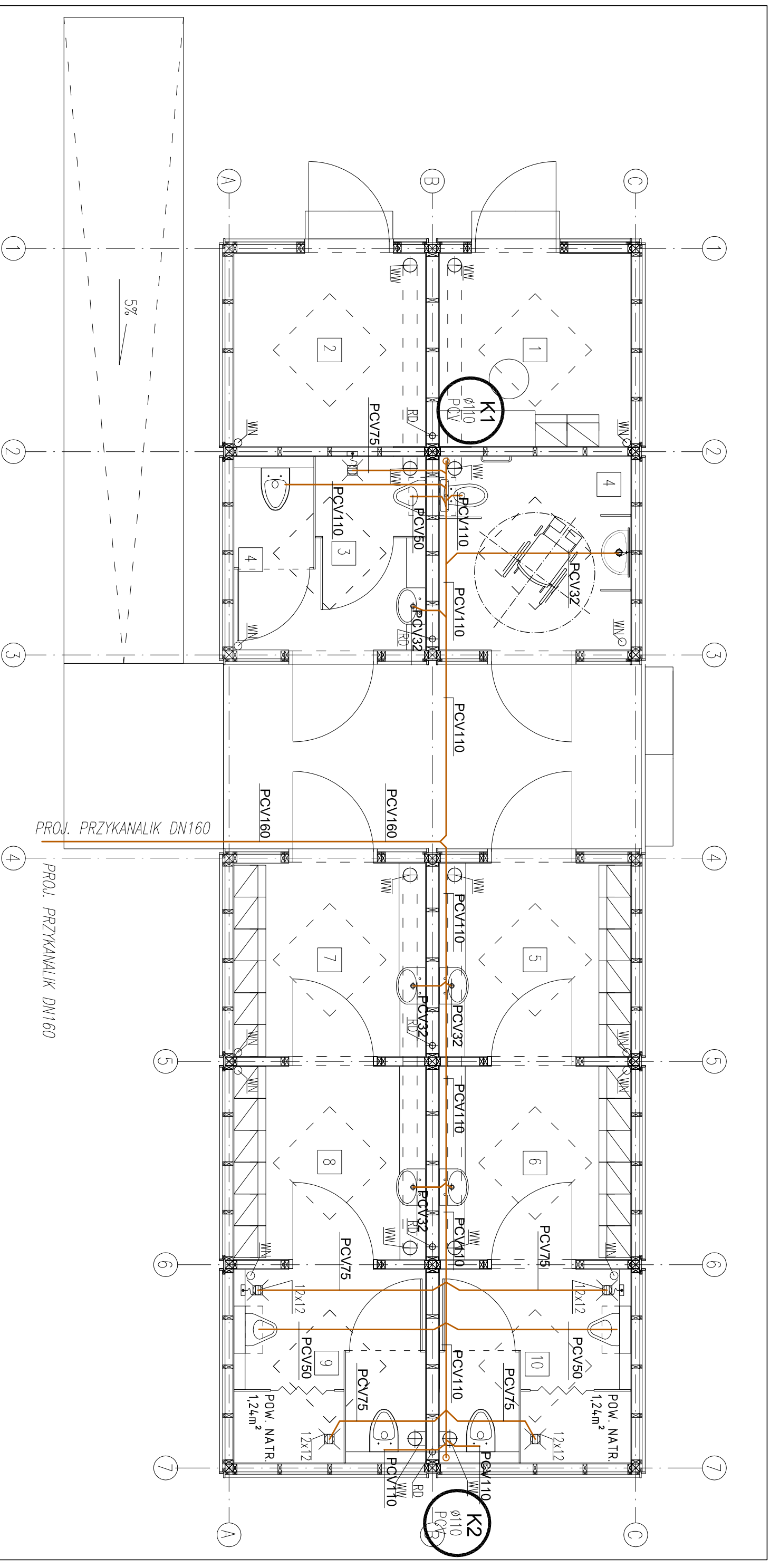
NR.	FUNKCJA	POWIERZCHNIA	POSADZKA
1	TRENER 1 OSOBA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
2	MAGAZYN	5,82m ²	wykt. kauczukowa
3	ŁAZIENKA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
4	ŁAZIENKA DAMSKA PRZYSTOSOWANA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,82m ²	wykt. kauczukowa
5	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
6	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
7	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
8	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
9	ŁAZIENKA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
10	ŁAZIENKA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
OGÓŁEM:		58,2m ²	

"AMIBUD" Cezary Ilnicki
 59-930 Pieńsk, ul. Świerczewskiego 84
 tel. 696486906, amibud@gmail.com

Investycja:
 BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU
 "MOJE BOJSKO-ORLIK 2012" PRZY UL. ZAWILCÓW 8
 W MIKOŁOWIE, DZ. NR 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66,
 OBR. 29 MIKOŁÓW, AR_12

Tytuł rysunku:
 RZUT PARTERU – INSTALACJE WODY ZIMNEJ I C.W.U

Investor:	GMINA MIKOŁÓW UL. RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW	Instalacje sanitarne: mgr inż. Jacek Zalewski	Podpis:
Branża:	Inst. sanit.	Skala:	1:50
Data:	marzec 2009	Nr rys.	IS/01
Uprawnienia:	592/017/DUW		



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ – WERSJA STANDARD+

NR.	FUNKCJA	POWIERZCHNIA	POSADZKA
1	TRENER 1 OSOBA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
2	MAGAZYN	5,82m ²	wykt. kauczukowa
3	ŁAZIENKA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
4	ŁAZIENKA DAMSKA PRZYSTOSOWANA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,82m ²	wykt. kauczukowa
5	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
6	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
7	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
8	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
9	ŁAZIENKA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
10	ŁAZIENKA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
OGÓLEM:		58,2m ²	

"AMIBUD" Cezary Ilnicki
 59-930 Pieńsk, ul. Świerczewskiego 84
 tel. 696486906, amibud@gmail.com

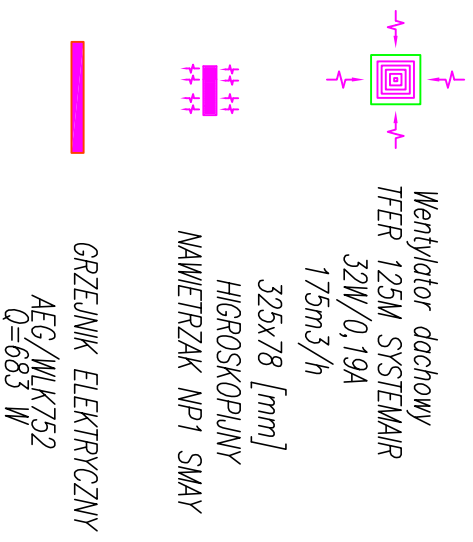
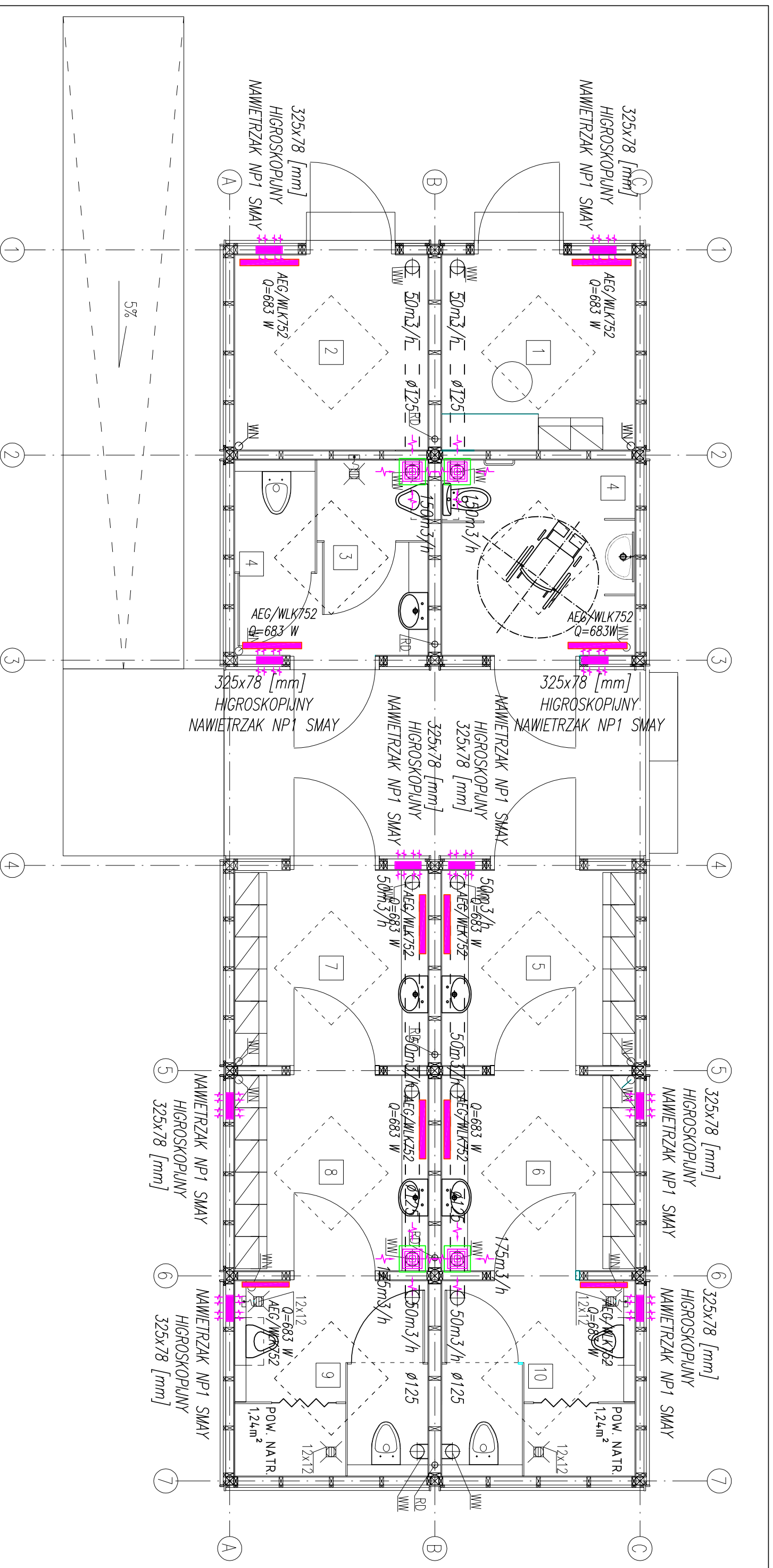
Inwestycja:
 BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU
 "MOJE BOJSKO-ORLIK 2012" PRZY UL. ZAWILCÓW 8
 W MIKOŁOWIE, DZ. NR 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66,
 OBR. 29 MIKOŁÓW, AR 12

Tytuł rysunku:
 RZUT PARTERU – INSTALACJA KANALIZACJI

Investor:	Branża:	Skala:
GMINA MIKOŁÓW	Inst. sanit.	1:50
UL. RYNEK 16	Data:	
43-190 MIKOŁÓW	marzec	Nr rys.
	2009	IS/02

Instalacje sanitarne:
 mgr inż. Jacek Zalewski
 Podpis:

Uprawnienia: 5927/01/DUW



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - WERSJA STANDARD+			
NR.	FUNKCJA	POWIERZCHNIA	POSADZKA
1	TRENER 1 OSOBA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
2	MAGAZYN	5,82m ²	wykt. kauczukowa
3	ŁAZIENKA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
4	ŁAZIENKA DAMSKA PRZYSTOSOWANA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,82m ²	wykt. kauczukowa
5	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
6	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
7	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
8	SZATNIA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
9	ŁAZIENKA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
10	ŁAZIENKA	5,82m ²	wykt. kauczukowa
OGÓLEM:		58,2m ²	

<p align="center">"AMIBUD" Cezary Ilnicki 59-930 Pieńsk, ul. Świerczewskiego 84 tel. 696486906, amibud@gmail.com</p>	
<p>Investycja: BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO-ORLIK 2012" PRZY UL. ZAWILCÓW 8 W MIKOŁOWIE, DZ. NR 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, OBR. 29 MIKOŁÓW, AR 12</p>	
<p>Tytuł rysunku: RZUT PARTERU - INSTALACJE OGRZEWANIA I WENTYLACJI</p>	
<p>Investor: GMINA MIKOŁÓW UL. RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW</p>	<p>Branża: Inst. sanit. Skala: 1:50</p>
<p>Instalacje sanitarne: mgr inż. Jacek Zalewski</p>	<p>Data: marzec 2009 Nr rys. IS/03</p>
<p>Uprawnienia: 5927/01/DUW</p>	<p>Podpis:</p>

Część B2

I N S T A L A C J E S A N I T A R N E W E W N Ę T R Z N E

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

INSTALACJI SANITARNYCH

w ramach zadania pn.

**BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU
„MOJE BOISKO- ORLIK 2012” PRZY UL. ZAWILCÓW 8
W MIKOŁOWIE**

INSTALACJE SANITARNE:

mgr inż. Jacek Zalewski

.....
(podpis i uprawnienia)

MARZEC 2009

Zawartość opracowania

I. Część opisowa:

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania i zakres prac projektowych
3. Opis techniczny
 - 3.1 Woda zimna, ciepła
 - 3.1.2. Mocowanie przewodów
 - 3.1.3. Kompensacja przewodów
 - 3.1.4. Odbiór instalacji i przekazanie do eksploatacji
 - 3.1.5. Obliczenia
4. Kanalizacja sanitarna
5. Instalacje wentylacyjne i grzewcze
 - 5.1 Wentylacja i ogrzewanie pomieszczeń socjalnych
6. Instalacja elektryczna i automatyka
7. Wytyczne dla branży budowlanej
8. Bezpieczeństwo użytkowania

II. Część rysunkowa

RZUT PARTERU – INSTALACJE WODY ZIMNEJ I CWU - IS/01

RZUT PARTERU – INSTALACJE KANALIZACJI – IS/02

RZUT PARTERU – INSTALACJE OGRZEWANIA I WENTYLACJI - IS/03

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczny,
- wytyczne techniczne projektowania instalacji z polipropylenu,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- wytyczne i DTR producentów urządzeń.

2. Przedmiot opracowania i zakres prac projektowych

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży instalacyjnej (woda zimna, ciepła, kanalizacja ogrzewanie i wentylacja) stanowiącej element budowy kompleksu sportowego.

Niniejsza część projektu zawiera:

- instalacje wodociągowe
- instalacje kanalizacji
- instalację ogrzewania grzejnikami zasilanymi elektrycznie (dobór mocy cieplnych dla jednostek elektrycznych)
- instalację urządzeń wentylacyjnych obsługujących pomieszczenia socjalne
- wytyczne dla branży budowlanej związane z przedmiotem tej części projektu,
- elementy branży elektrycznej i AKP w zakresie j.w.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. WODA ZIMNA ,CIEPŁA

Przewody wody zimnej , ciepłej projektuje się z rur z polipropylenu w systemie BOR. Do podgrzewu wody ciepłej zastosowano elektryczne pojemnościowe podgrzewacze wody, firmy GALMET o pojemności odpowiednio 120 l i 2x10l.

Do łączenia rur z PP ze sobą lub z przewodami i urządzeniami z innych materiałów należy stosować kształtki systemowe łączone przez zgrzewanie.

3.1.2. Mocowanie przewodów.

- Do mocowania przewodów należy stosować uchwyty ze stali lub tworzyw sztucznych. Można również stosować uchwyty z blachy stalowej lub płaskownika lecz wtedy na całym obwodzie obejmymy powinna być podkładka ochronna z gumy. Rozstaw uchwytów mocujących (przesuwanych) dla przewodów powinny wynosić odpowiednio:
- dla średnicy 16 mm - 0,65 m
 - dla średnicy 20 mm - 0,70 m
 - dla średnicy 25 mm - 0,80 m
 - dla średnicy 32 mm - 0,90 m
 - dla średnicy 40 mm - 1,00 m
 - dla średnicy 50 mm - 1,10 m.
 - dla średnicy 63 mm - 1,25 m
 - dla średnicy 75 mm - 1,35 m

3.1.3. Kompensacja przewodów.

Instalacje wykonane z PP należy wyposażyć w kompensatory. Podstawową zasadą przy wbudowywaniu kompensatorów jest to , aby:

- a/ był umieszczony pomiędzy punktami stałymi lub dwoma odgałęzieniami,
- b/ w osi kompensator był mocowany punktem stałym.

3.1.4. Odbiór instalacji i przekazanie do eksploatacji

Próbie szczelności instalacji należy przeprowadzić tak jak przy odbiorze instalacji z materiałów tradycyjnych ,tj. zgodnie z normą PN-81/B-10700.

Próbie szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą poprzez zainstalowany filtr siatkowy zatrzymujący cząstki stałe , co zapobiega niszczeniu ochronnej warstwy tlenowej. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacja musi być wypłukana w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych . Instalację należy płukać wodą przepuszczaną przez filtr siatkowy. Na wejściu do budynku za wodomierzem należy zabudować zawór antyskażeniowy typu BA2760 firmy DANFOSS SOCLA.

3.1.5. Obliczenia

Obliczenie przepływu miarodajnego

Przepływ obliczeniowy w budynku obliczono zgodnie z wytycznymi normy PN-92/01706 *Instalacje wodociągowe *.Wymagania w projektowaniu.

Przepływ obliczeniowy dla budynku obliczono wg wzoru:

$$q = 0,4 \times (q_n)0,54 +0,48 \text{ dm}^3/\text{s}$$

w którym :

q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych , dm^3/s

ZESTAWIENIE NORMATYWNYCH WYPŁYWÓW Z PKT. CZERP.

BUDYNEK SOCJALNY

WC	- 4 x 0,13 = 0,52
umywalka	- 6 x 0,14 = 0,84
natrysk	- 2 x 0,20 = 0,40
pisuar	- 3 x 0,13 = 0,39
pkt. czerpalny	-3x0,15 = 0,45

.....

2,60

Ogółem $q_n = 2,60 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy dla obiektu wynosi:

$$q = 0,86 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dobór wodomierza.

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza wynosi:

$$Q_w = 2 \times q = 2 \times 0,86 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,72 \text{ dm}^3/\text{s} = 6,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

Porównanie otrzymanej wartości umownego przepływu obliczeniowego z wartościami Q_n dla wodomierzy wskazuje na konieczność doboru wodomierza o średnicy nominalnej $d_n = 25 \text{ mm}$, dla którego

$$Q_n = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz firmy PoWoGaz typ JS DN25 $Q_s = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$

4. KANALIZACJA SANITARNA

Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna charakteryzująca się grawitacyjnym spływem ścieków wymaga wymuszonej lokalizacji przewodów w budynku , stwarzając dla poszczególnych fragmentów instalacji odmienne warunki eksploatacji. Przewody kanalizacji wewnętrznej projektuje się z tworzywa sztucznego . Prowadzone są one pod posadzką podłogi zgodnie z wymaganiami normy.

Dla celów samokompensacji przewodów kanalizacyjnych w przypadku odcinków dłuższych niż 2,5 m należy stosować prostki z wydłużonym kielichem. Przewody poziome kanalizacyjne należy układać z zachowaniem minimalnego spadku dla danej średnicy , zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-92/01707 *Instalacje kanalizacyjne*.

Poziome kanalizacyjne wykonane w podłożu wymagają wykonania wykopu z podłożem stabilizowanym podsypką z piasku lub drobnego żwiru. Piony w przestrzeniach stropowych

należy prowadzić w tulejach ochronnych wystających po 30 mm z każdej strony stropu. Piony kanalizacji sanitarnej zakończyć rurą wywiewną. Każdy pion kanalizacyjny u podstawy należy zaopatrzyć w rewizję.

5. Instalacje wentylacyjne i grzewcze

Do obliczenia strat ciepła przez przegrody budowlane przyjęto współczynniki przenikania ciepła określone i zalecane w "Warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.Nr 75, poz.690" dla budynków przemysłowych w III strefie klimatycznej.

Zapotrzebowanie ciepła obliczono w oparciu o obowiązujące normy PN-EN ISO 6946 i PN-94/B-03406, uwzględniając przeznaczenie ogrzewanego pomieszczenia i wymaganą temperaturę wewnętrzną.

Obliczenie zapotrzebowania ciepła dla pokrycia strat przez przegrody budowlane wykonano z zastosowaniem programu komputerowego, a wyniki obliczeń wykorzystano do określenia mocy grzewczej grzejników elektrycznych.

- grzejniki konwektorowe ALG/WLK752 Q=683W dla każdego z pomieszczeń

5.1 Wentylacja i ogrzewanie pomieszczeń socjalnych

Celem projektowanej instalacji wentylacyjnej jest:

- dostarczenie powietrza świeżego do pomieszczeń obiektu uwzględniającego potrzeby higieniczno-sanitarne osób
- podgrzanie powietrza zewnętrznego do temperatury wymaganej dla osiągnięcia komfortu cieplnego – grzejniki konwektorowe zasilane elektrycznie.

Moce obliczeniowe grzejników oraz typy podano na rysunkach w opracowaniu.

Dobrano grzejniki np.: firmy AEG typu WLK.

Dla zapewnienia niezbędnej ilości powietrza świeżego zaprojektowano nawietrzaki podokienne np.: Typu N P-2 o wymiarach 325x78 [mm].

Do wywiewu zaprojektowano wentylatory dwa wentylatory dachowe np.: typu TFER firmy Systemair o wydajnościach odpowiednio 200 m³/h, i 150 m³/h. Wentylatory wyposażać w regulatory obrotów.

6. Instalacja elektryczna i automatyka

Zakres robót branży elektrycznej i sterowania związany z projektowaną instalacją obejmuje:

- zasilanie szafy elektrycznej usytuowanej w pomieszczeniu obiektu,
- wykonanie i montaż szafy z sterownikiem, zabezpieczeniami i osprzętem elektrycznym,
- zasilanie elektryczne grzejników elektrycznych oraz wentylatorów wyciągowych,
- montaż sterownika regulatora, mierników i osprzętu elektrycznego.

7. Wytyczne dla branży budowlanej

- wykonać konstrukcje wsporcze i odciągowe dla montażu urządzeń grzewczych i wentylacyjnych,
- wykonać otwory w przegrodach zewnętrznych ścian oraz w dachu, dla osadzenia wentylatorów.

8. Bezpieczeństwo użytkowania

Projektowana instalacja nie wymaga stałej obsługi. Projektowane urządzenia są sprawdzone i bezpieczne pod warunkiem ich użytkowania przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolone w zakresie ich obsługi.

Opracował:

.....
mgr inż. Jacek Zalewski

ORLIK 2012 - Boisko piłki nożnej

PROJEKT OŚWIETLENIOWY
KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH ZADANIA
„MOJE BOISKO – ORLIK 2012”
W MIKOŁOWIE.

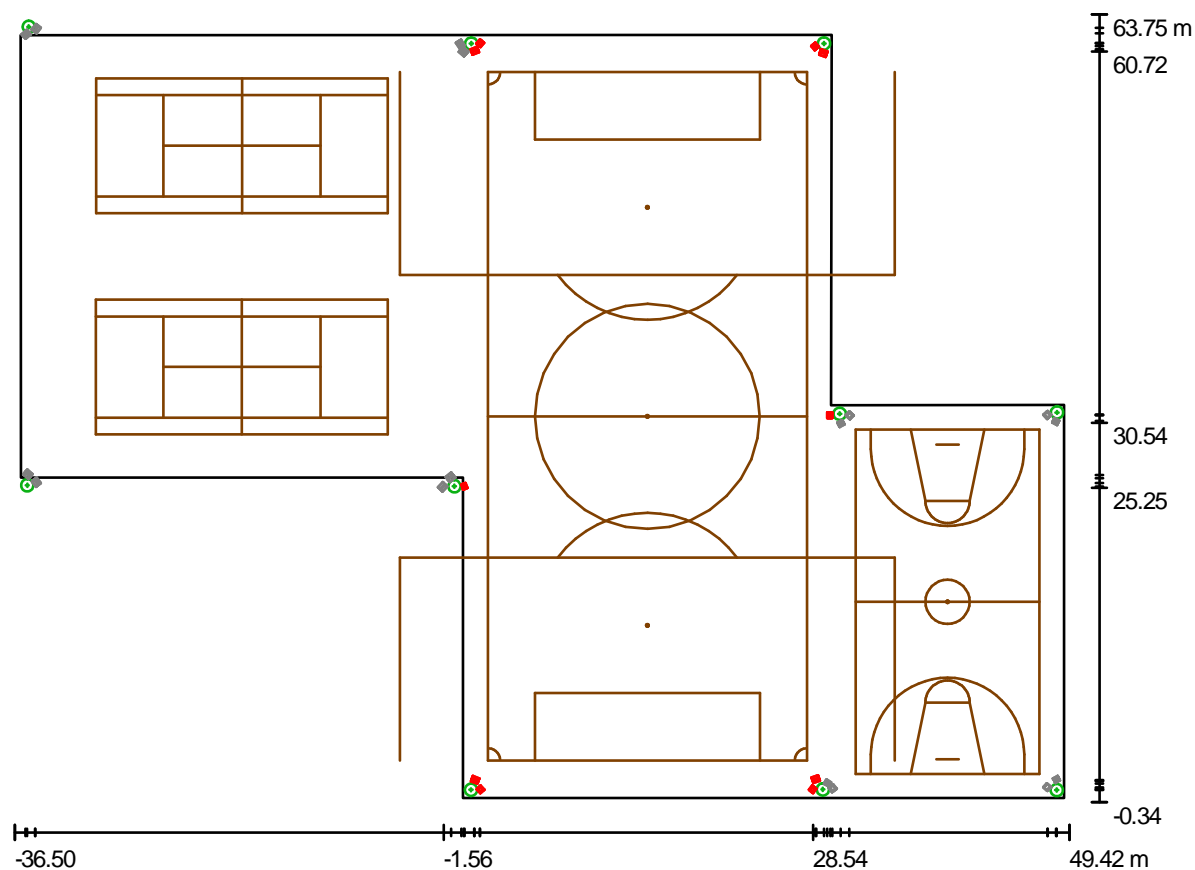
Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 23.03.2009
Edytor: Daniel Suchowacki

Janex-Elektro sp.j.
ul. Leszczynowa 34a
59-300 Lubin

Edytor Daniel Suchowacki
Telefon 076 847 95 92
faks 076 846 89 92
e-Mail dsuchowacki@janex.pl

Boiska Małe / Piłka nożna / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.77, ULR (Upward Light Ratio): 10.0%

Skala 1:615

Koszykówka
Piłka Nożna
Korty Tenisowe

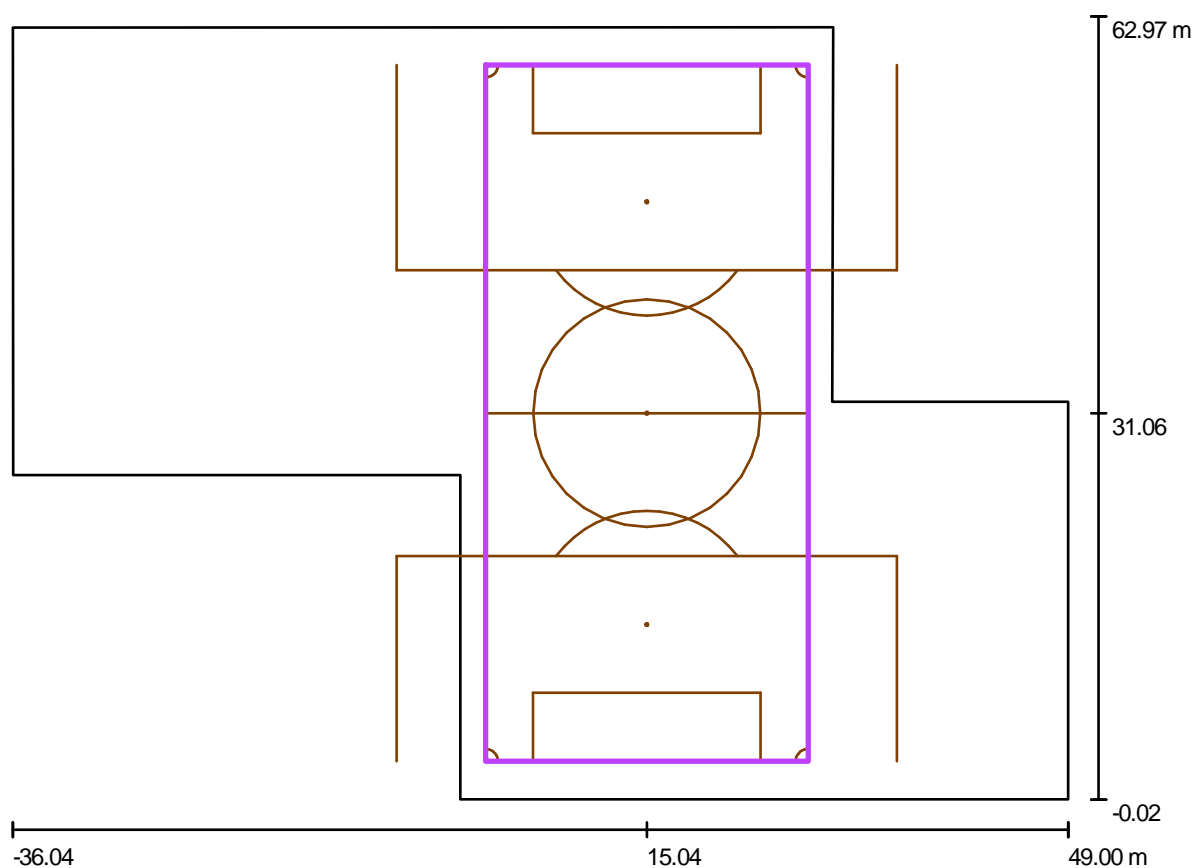
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	6	Disano 1158 JM-T 400 FS 1158 Indio (1.000)	35000	416.0
2	4	Disano 1168 JM-T 1000 1168 Titanio - Simmetrico (1.000)	81000	1058.5
W sumie:			534000	6730.0

Janex-Elektro sp.j.
ul. Leszczynowa 34a
59-300 Lubin

Edytor Daniel Suchowacki
Telefon 076 847 95 92
faks 076 846 89 92
e-Mail dsuchowacki@janex.pl

Boiska Małe / Piłka nożna / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 608

Pozycja: (15.038 m, 31.061 m, 0.000 m)

Rozmiar: (56.000 m, 26.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, -90.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 17 x 7 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko do gry w piłkę nożną 1

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	100	67	128	0.67	0.52	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

ORLIK 2012 - Boisko wielofunkcyjne

PROJEKT OŚWIETLENIOWY
KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH ZADANIA
„MOJE BOISKO – ORLIK 2012”
W MIKOŁOWIE.

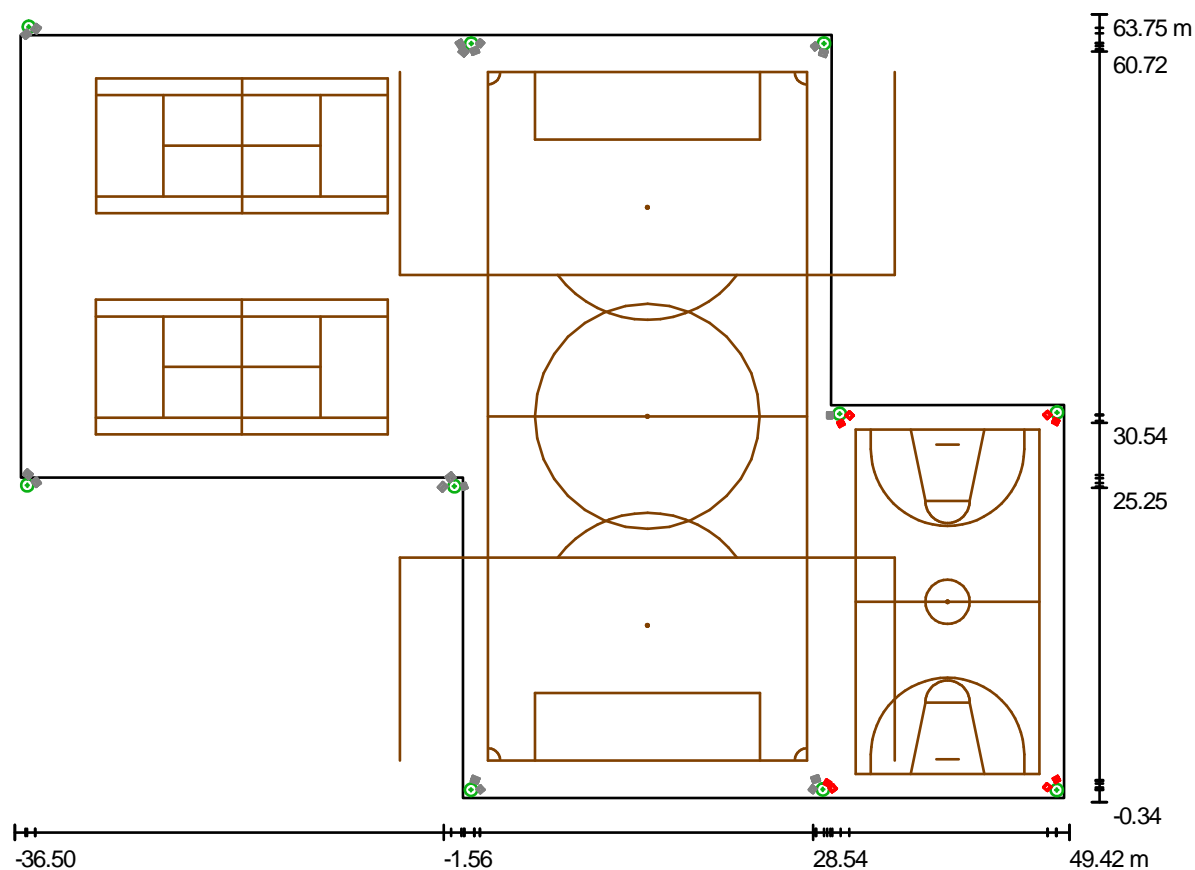
Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 23.03.2009
Edytor: Daniel Suchowacki

Janex-Elektro sp.j.
ul. Leszczynowa 34a
59-300 Lubin

Edytor Daniel Suchowacki
Telefon 076 847 95 92
faks 076 846 89 92
e-Mail dsuchowacki@janex.pl

Boiska Małe / Koszykówka / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.77, ULR (Upward Light Ratio): 5.0%

Skala 1:615

Koszykówka
Piłka Nożna
Korty Tenisowe

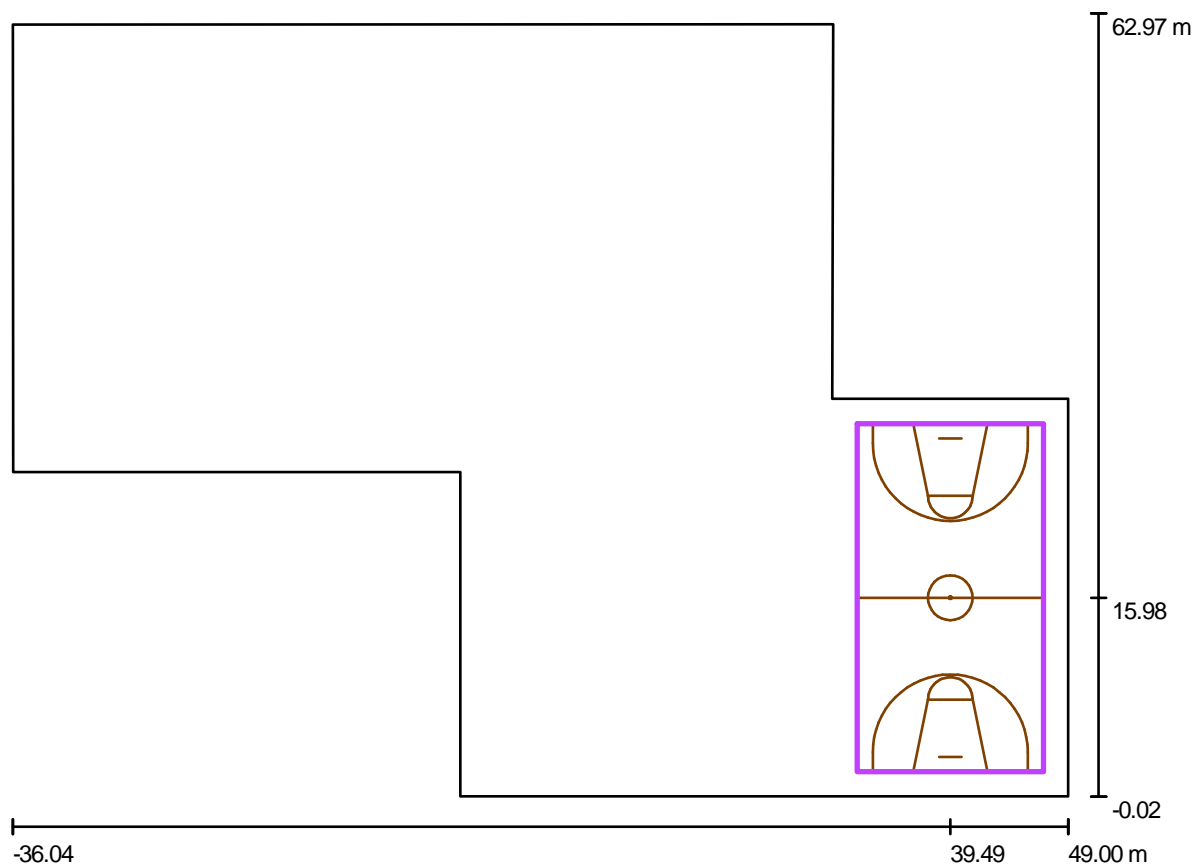
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	4	Disano 1158 JM-T 400 1158 Indio (1.000)	35000	416.0
2	4	Disano 1158 JM-T 400 FS 1158 Indio (1.000)	35000	416.0
W sumie:			280000	3328.0

Janex-Elektro sp.j.
ul. Leszczynowa 34a
59-300 Lubin

Edytor Daniel Suchowacki
Telefon 076 847 95 92
faks 076 846 89 92
e-Mail dsuchowacki@janex.pl

Boiska Małe / Koszykówka / Koszykówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



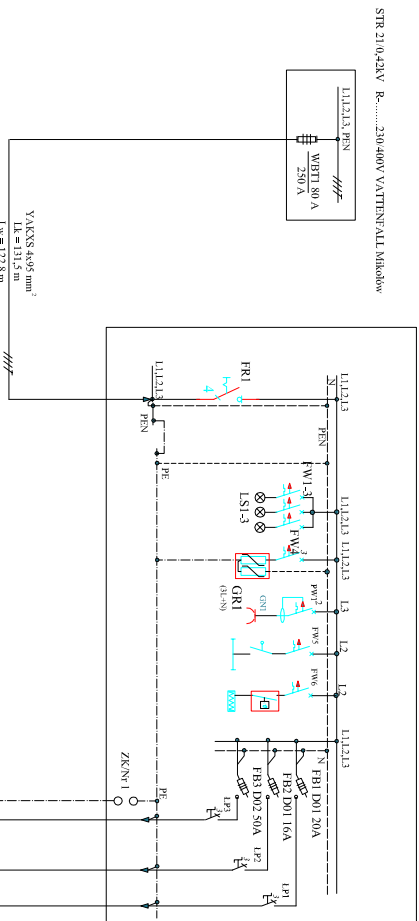
Skala 1 : 608

Pozycja: (39.495 m, 15.977 m, 0.000 m)
Rozmiar: (28.000 m, 15.000 m)
Rotacja: (0.0°, 0.0°, -90.0°)
Typ: Normalna, Siatka: 13 x 7 Punkty
Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko wielofunkcyjne

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	134	107	153	0.80	0.70	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru



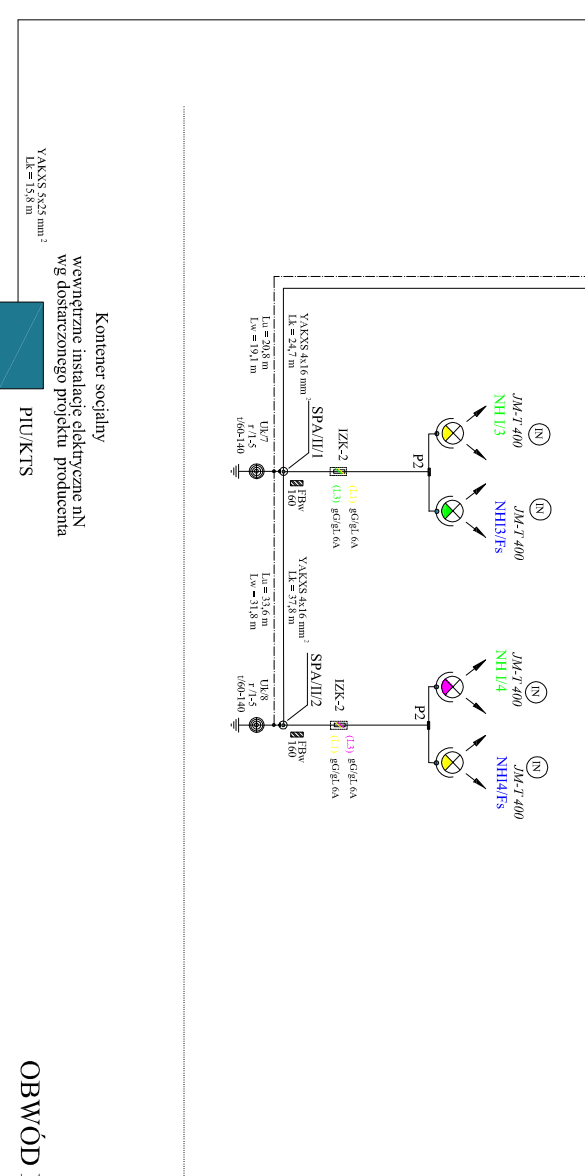
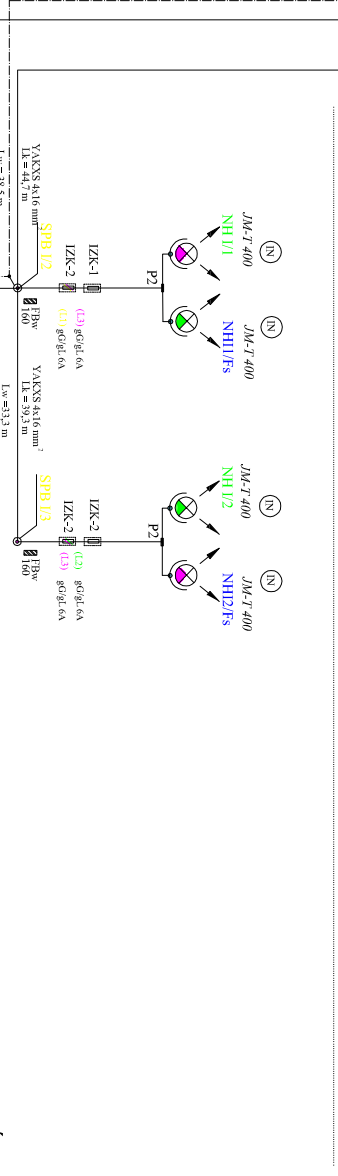
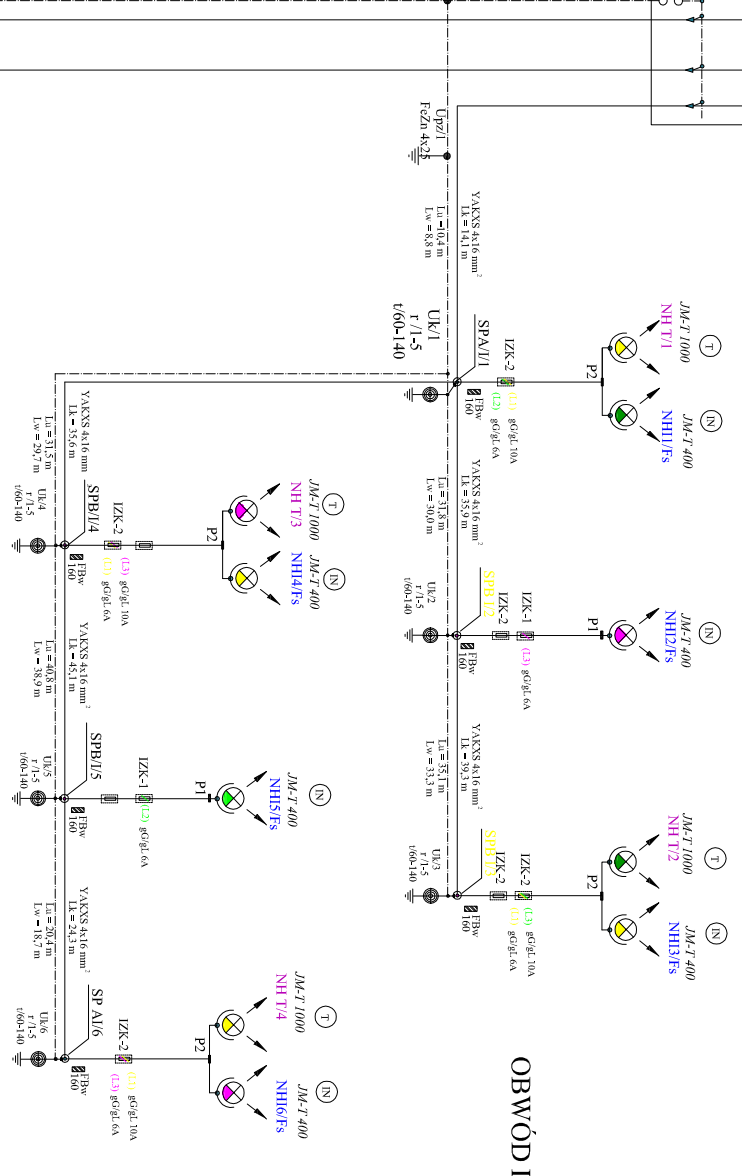
I. ZESTAWIENIE APARATURY ELEKTRYCZNEJ I MATERIAŁÓW

- SRO 230/400V
- Szafka rozdzielczo-oświetlenia SOR-230/400V z wyposażeniem zgodnie z Rys nr E/03 i E/04
 - Puszka przyłączeniowa kontenera PUI/KTS 230/400V
 - NH1/I naswietlacz halogenowy typu I158 INDIO szerokokątorny firmy Disano zasilany napięciem 230V, o stopniu ochrony IP65, wyposażony w źródła światła typu JM-T-400.
 - NH1/IFs naswietlacz halogenowy typu I158 INDIO Fs wąskokątorny firmy Disano zasilany napięciem 230V, o stopniu ochrony IP65, wyposażony w źródła światła typu JM-T-400.
 - NH1/T naswietlacz halogenowy typu I168 TITANIO firmy Disano zasilany napięciem 230V, o stopniu ochrony IP66, wyposażony w źródła światła typu JM-T-1000.
 - SPA/II/1... - słup stalowy okrągły uliczny typu CS-120/76,4 wysokości 12m firmy KROMISS-BIS wyposażony w jedną wtykę złącza kablowego
 - SPB/I/1... - słup stalowy okrągły uliczny typu CS-120/76,4 wysokości 12m firmy KROMISS-BIS wyposażony w dwie wtyki złącza kablowych
 - FBw 160 - fundament FBw 160 firmy KROMISS-BIS o wysokości 160 cm
 - P1 - poprzeczka typu P1/L-500/O 76 do montażu projektorów 70W-400W firmy KROMISS-BIS.
 - P2 - poprzeczka P2/L-1000/O 76 do montażu projektorów typu 600W-2000W firmy KROMISS-BIS.
 - IZK1 Projektorowane złącze słupa oświetl. IZK1 złożony z: 1xIZK-4+01, 2xIZK-4+02, 1xIZK-4+03 firmy SINTUR Turck
 - IZK2 Projektorowane złącze słupa oświetl. IZK2 złożony z: 2xIZK-4+01, 1xIZK-4+02, 1xIZK-4+03 firmy SINTUR Turck
 - ZK/N/1... Złącze kontrolne układu uzimowego - montowane wewnątrz szafki oświetlenia boiska.

- FeZn 4x25 m, Lw=170,1 m, r/1,5 m, t/60-140 cm, UK/I/1 - Uziom poziomy płaski z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn np. 4x25 mm długości L=... m, prowadzony po obrębsie boiska, głębokość pogrzebania np. 0,80 cm.
- FeZn 4x25 m, Lw=170,1 m, r/1,5 m, t/60-140 cm, UK/I/1 - Uziom koncentryczny wykonany z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 4x25 mm zgodnie z warunkami wyszczególnionymi w specyfikacji.

II. UWAGI DO MONTAŻU

1. Przed rozpoczęciem robót wytyczyć dokładnie miejsce lokalizacji szafki rozdzielczo-oświetleniowej boiska, tras kablowych, fundamentów pod słupy oświetleniowe przez uprzedzenie geodezy i wpisze powyższe do dokumentacji budowy.
2. W trakcie wykonywania robót ziemnych w miejscach kolizyjnych roboty prowadzić wyłącznie przy użyciu sprzętu ręcznego.
3. Kable oświetleniowe boisk prowadzić na głębokości 70 cm zgodnie z dokumentacją.
4. Wprowadzone kable oświetleniowe do wtyk złącza słupowych oświetleniowych boisk zabezpieczyć głowicami kablowymi na zapobiegającym przed wchłanianiem wilgoci przez kable.
5. Pomiar i badania poszczególnych odcinków kablowych wykonywać na bieżąco przed ich zasysaniem.
6. Uzromy koncentryczne wykonat w rejonie każdego słupa oświetleniowego.
7. Zabudowane przęsła kablowe wzdluz tras kablowej uszczelnic piankami lub masami żywicznymi, na odcinkach 10 cm w obie strony przęsła.
8. Sprawdzic funkcyjnalnosc z podaniem napięciomierzem przed jej zabudowat.



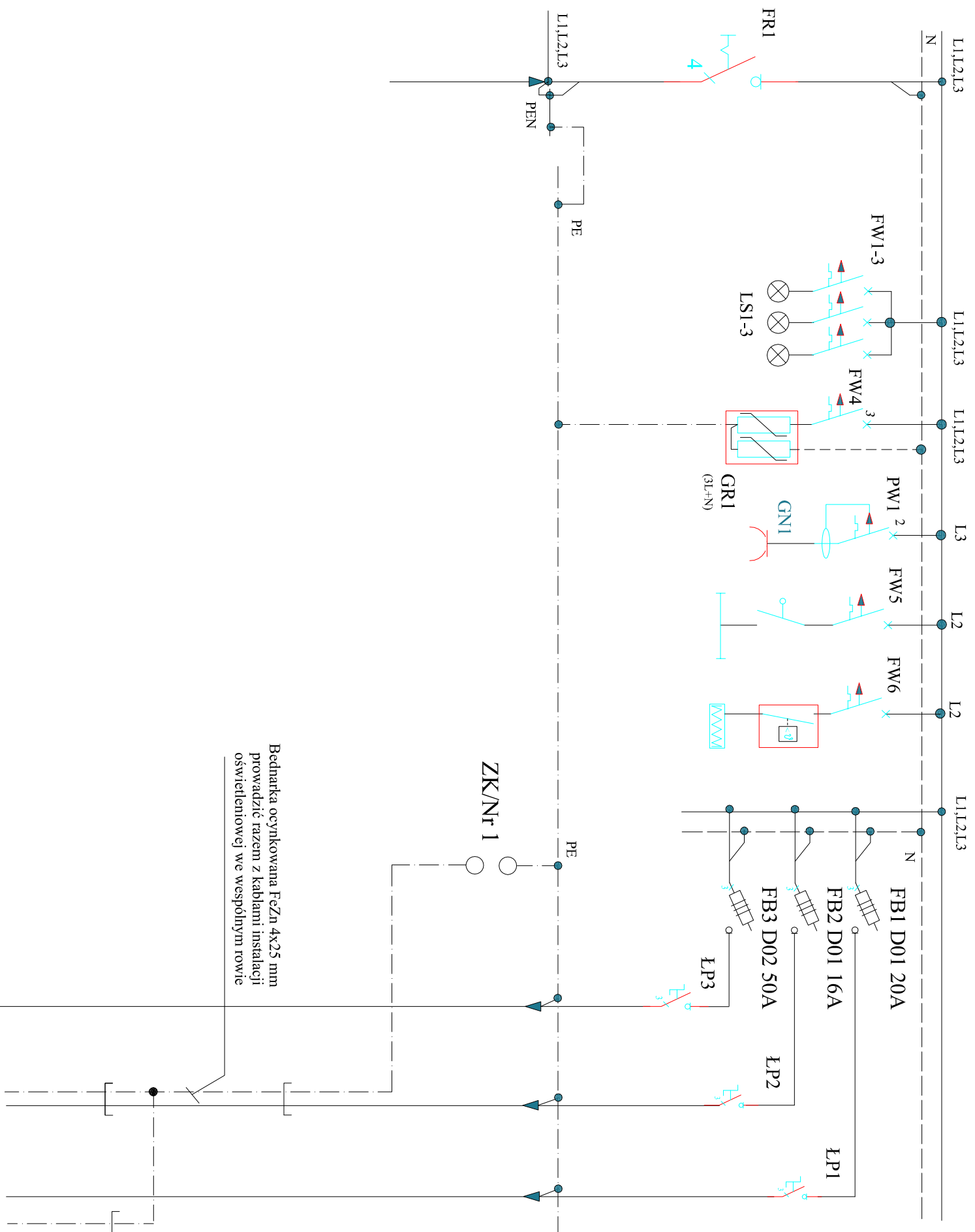
OBWÓD III

INWESTOR	GMINA MIKOŁÓW; ul. Rynek 16 ; 43-190 Mikolow		DATA	marzec 2009 r.
INWESTYCJA	Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "JAZDĘ BOISKOWA ORLIK 2012" przy ul. Zamieszanie 8 Mikolow ul. nr 2208666; 221066; 245066; obr. 29 Mikolow, AR-2.		SKALA	---
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Rys. nr	E/02
BRANZA	ELEKTRYCZNA			
Tytuł rysunku	Schemat ideowy instalacji oświetleniem boisk i zasilania kontenera			
Zlecający	Kami BUD "Cenry Inzeli 59-250 Preisk ul. Swierzewskiego 84 Wlkawca projektu Branza elektryczna "JANEX-ELEKTRO" 59-Lubn ul. Leszczynowa 34a	Zespół projektowy	Inż. i malarz	Nr uprawnień
		OPRACOWAL	Inż. mgr. Dariusz Stuchowski	asyst. projekt
		KRSIŁCIE	mgr inż. Krzysztof Kowalski	13/98/Lw
		PROJEKTOWAL		

System sieci TNS
Samoczynne wyłączenie zasilania

SRO 230/400V PZT MIKOŁÓW

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE SZAFKI ROZDZIELCZO-OŚWIETLENIOWEJ SR0 230/400V



Bednarka ocynkowana FeZn 4x25 mm
przewadzić razem z kablami instalacji
oświetleniowej we wspólnym rownie

ZK/Nr 1

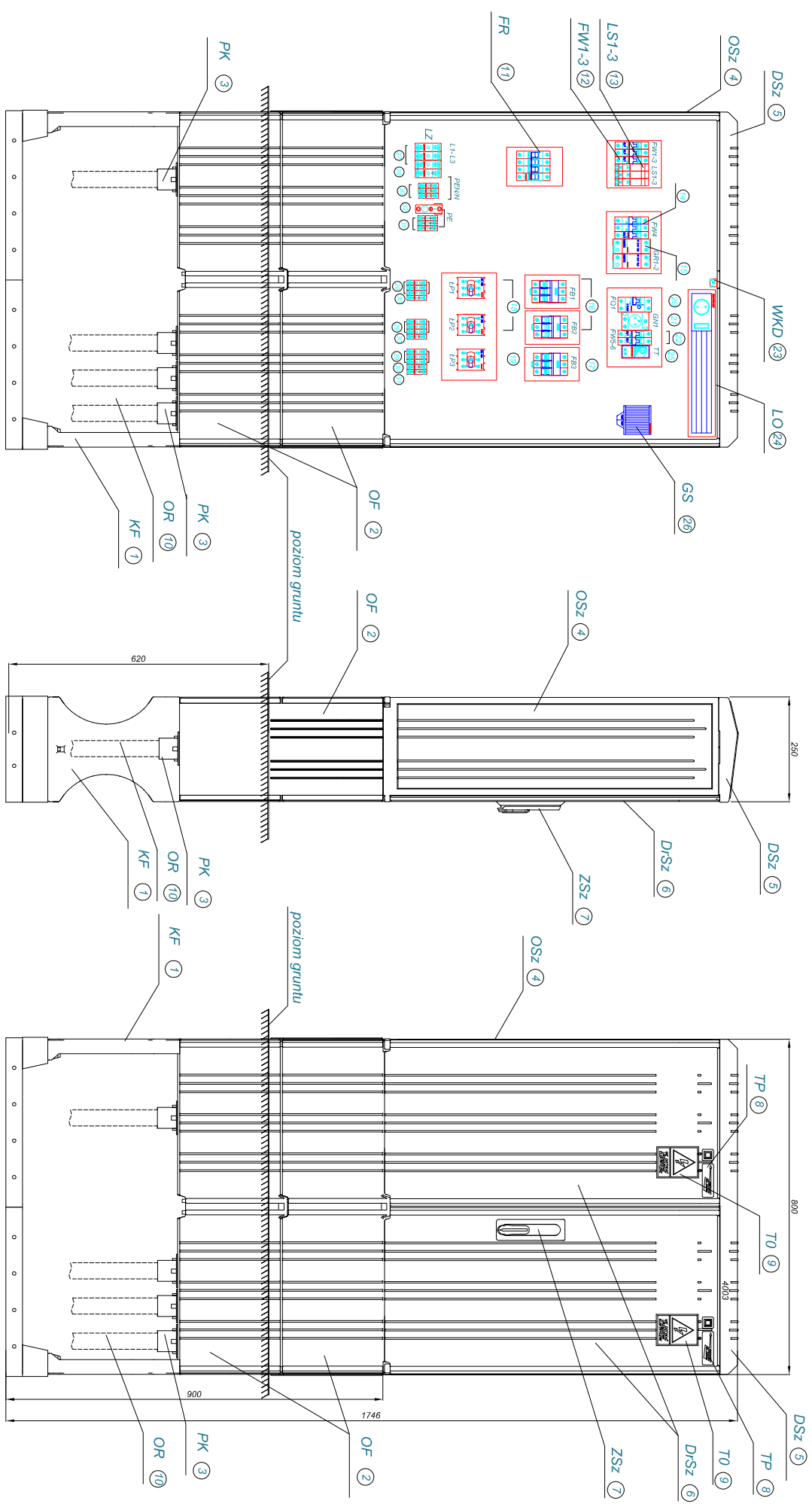
ODPLYW "II" ODPLYW "I"

do instalacji oświetlenia boisk

- FR1 - rozłącznik główny szeregowy BS 4 polowy 125A / Schrack
- FW1-3 - wyłącznik nadprądowy BMS6 2/1 B 2A / Schrack
- LS1 -3 - lampki sygnalizacyjne BZ LMR/G 240 240V / Schrack
- FW4 - wyłącznik nadprądowy BMS6 C 32/3 / Schrack
- GRI-2 - ograniczniki przepięć Typ VV 275 klasa B+ C / Schrack
- PO1 - wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowoprądowym BOLF B 16/ 003 /Schrack
- GNI - gniazdo szeregowo z bolcem 16A/230V REG-SD/CZ/Schrack
- FW5 - wyłącznik nadprądowy BMS6 B2/1 6kA/Schrack
- WKD - wyłącznik krańcowy drzwi 6A/230V /Schrack
- LO - lampka oświetleniowa 11W /230V z gniazdem wtykowym 230V /Schrack
- FW6 - wyłącznik nadprądowy BMS6 B2/1 6kA/Schrack
- TT - termostat ze stykiem rozwiernym do szaf 230V, 10A, zakres 0-60 C/Schrack
- GS - grzejnik szafowy 15W/°C z kablem o dł. 2m / Schrack
- FB1- FB2 rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 3-polowy 400V/25A
AMBUS EASYSWITCH/Schrack
- FB3 rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy 3-polowy 400V/50A
AMBUS EASYSWITCH/Schrack
- PL1 - PL2 - rozłącznik izolacyjny modułowy SD1 3x25A /Schrack
- PL3 - rozłącznik izolacyjny modułowy SD2 3x80A /Schrack

Układ sieci TN-C/TNS
Samoczynne wyłączenie zasilania
Wyłączniki różnicowoprądowe

INWESTOR	GMINA MIKOŁÓW; ul. Rynek 16 ; 43-190 Mikołów			
INWESTYCJA	Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "MOJE BOISKO-ORLIK 2012" przy ul. Zawilców 8 w Mikołowie dz. nr 2208/66; 2209/66; 2210/66; 2450/66 ; obr. 29 Mikołów, AR-12.	DATA	marzec 2009 r.	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	SKALA	-----	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	Rys. nr	E/03	
Tytuł rysunku	Schemat ideowy szafki zasilająco-rozdzielczej SRO 230/400V			
Zlecienniodawca:	ZESPÓŁ PROJEKTOWY		Imię i nazwisko	
"AMI BUD" Cztery Inieki	OPRACOWAŁ		mgr inż. Daniel Sudołowski	
59-930 Pienisk	KREŚCIŁ		mgr inż. Jerzy Końbela	
ul. Świerczewskiego 84	PROJEKTOWAŁ		13/98 Lw	
Wykonawca projektu: Branża elektryczna "JANEX-ELEKTRO"				
59-410bn ul. Leszczyńska 34a				
				PODPIS



ZALECENIA WYKONAWCZE
 1. Kable zasilające i odbiorcze wprowadzić do szafki rozdzielczo-oswiebleniowej w ramach ochronnych AROT

UWAGA! W szafce oswiebleniowej niskiego napięcia 30kV-30kV/230V/400V zamontować oprawy oświetlenia o wytrzymałości znamionowej min. 0,5 kA

Układ sieci TN-C/TT/STN
 Samoznaczne wyłączenie zasilania
 Wyłącznik różnicowo-prądowe

Lp.	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia	Dane techniczne	Oznaczenie	Ilość	Producent	Uwagi
32	Zacisk szynowy wysokoprężny, brzoza, Fz2h 4x25 mm	GMPL 150 RC TP 16/0	poził kabin 35 - 120 lub szyn 35mm 4x100	LZ	4	Schrack	Nr kat. IK100000
31	Zacisk szeregowy, uzemienny TP 16	TP 16/0	przekrój 0,5-2,5mm ²	LZ	4	Schrack	Nr kat. IK100106
30	Zacisk szeregowy, szynowy K16	CRD 16 (EXH)	przekrój 0,5-2,5mm ²	LZ	6	Schrack	Nr kat. IK100106
29	Zacisk szeregowy, szynowy K16	CRD 16	przekrój 0,5-2,5mm ²	LZ	9	Schrack	Nr kat. IK100016
28	Zacisk szeregowy, szynowy K20	CRD 20 (EXH)	przekrój 1,5-50mm ²	LZ	1	Schrack	Nr kat. IK101070
27	Zacisk szeregowy, szynowy K20	CRD 20	przekrój 1,5-50mm ²	LZ	3	Schrack	Nr kat. IK100070
26	Grzejnik szynowy		10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	GS	1	Schrack	Nr kat. IK008540
25	Termostat ze stykami		10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	GS	1	Schrack	Nr kat. IK008540
24	Przełącznik różnicowy 40 szaf		10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	TT	1	Schrack	Nr kat. IK008588
23	Wyłącznik krętowy dwufazowy	BMS6 B 2/1	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	WKD	1	Schrack	Nr kat. AS2091010
22	Wyłącznik nadprądowy	BMS6 B 2/1	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	FW5-6	2	Schrack	Nr kat. BM6 15102
21	Grupado szeregowo z blokiem	REG-SD-CZ	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	GNI	1	Schrack	Nr kat. BZ35001
20	Wyłącznik nadprądowy z zasilaniem nadprądowym	BOLF B 16 003	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	PQ1	1	Schrack	Nr kat. B066516
19	Rodzucznik izolacyjny szeregowy	SD 2 3x80	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	LP3	1	Schrack	Nr kat. ML109300
18	Rodzucznik izolacyjny szeregowy	SD 1 3x25	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	LP3	1	Schrack	Nr kat. ML109300
17	Rodzucznik izolacyjny bezpiecznikowy AMBUS	AMBUS EASISWITCH	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	FB3	1	Schrack	Nr kat. SF11180
16	Rodzucznik izolacyjny bezpiecznikowy AMBUS	AMBUS EASISWITCH	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	FB3	1	Schrack	Nr kat. SF11180
15	Oprawy oświetlenia przebieg	VP 275 Kuba B+C	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	GR L-2	2	Schrack	Nr kat. IS01081
14	Wyłącznik nadprądowy	BMS6 C 32/3	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	FW4	1	Schrack	Nr kat. BM6 17352
13	Lampa sygnalizacyjna	BZ LAF RG 540	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	LSI-3	3	Schrack	Nr kat. BZ 17904
12	Wyłącznik nadprądowy	BMS6 B 2/1	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	FW1-3	3	Schrack	Nr kat. BM0 18102
11	Rodzucznik głowowy szeregowy	BZ 125	10x-200W AC 10x-200W AC 10x-200W AC	FR1	1	Schrack	Nr kat. BZ 000224
10	Obłona tarzona AROT	DVK		OR	4	AROT	
9	Tułaczka otworzeniowa			TR0	2		
8	Tułaczka produkcyjna			TR2	2		
7	Zamek szafki			ZS	1		
6	Dzwonki szafki			Dp-S	2		
5	Daszek szafki			DS	1		
4	Obłona szafki			OS	1		
3	Przełącznik szafkowy			PK 36	4		
2	Obłona fundamentowa			OP	1		
1	Konstrukcja fundamentowa			KF	1		

Obudowa typu SKRF 800 800 2 z cokolem

ZPUE-Gliwice

INWESTOR: GMINA MIKOŁÓW, ul. Rynek 16, 43-190 Mikolów

OBJEKT: Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "MOJE BOISKO" ul. Złota 9, Zakrzewo, 43-190 Mikolów, nr 2508/06.

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

TYTUŁ RYSUNKU: Schemat montażowy szafki rozdzielczo-oswiebleniowej SR0 230V/400V

ZLECENIODAWCA: ZESPÓŁ PROJEKTOWY IAG i maczyslo

WYKONAWCA PROJEKTU: JANEX-ELEKTRO Sp. z o.o. ul. Świerczewskiego 84, 59-500 Lalin

KONSULTACJA: mgr inż. Filip Mielczarek

Data: marzec 2009r

Skala: 1:13 98 Lw

Rys. nr: E104

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

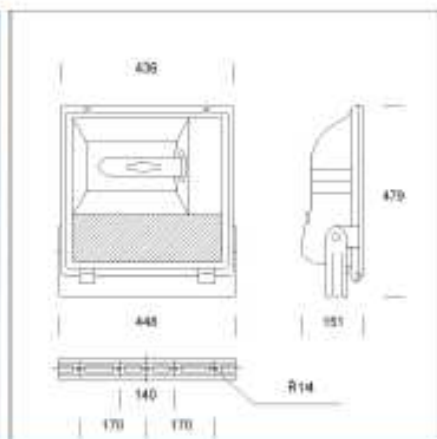
Wzrost projektanta: [imię i nazwisko]

KARTA KATALOGOWA OPRAWY 1158 INDIO



E-Mail: info@disano.it - Internet: www.disano.it

1158 Indio



Kod	Il. w opakowaniu	Układ zapłonowy	Kg	Watt	Podstawa	Rozsył wiązki	Kolor	Wymiary
414061-00	1	CNRL	12.50	SBP 35	BY22d		graphite	448x151x479
414062-00	1	CNRL	10.40	SAP-T 150	E40		graphite	448x151x479
414063-00	1	CNRL	10.80	SAP-T 250	E40	2x47°/50°	graphite	448x151x479
414064-00	1	CNRL	11.70	SAP-T 400	E40	2x54°/50°	graphite	448x151x479
414065-00	1	CNRL	10.60	JM-T 250	E40	2x50°/55°	graphite	448x151x479
414066-00	1	CNRL	13.30	JM-T 400	E40	2x53°/53°	graphite	448x151x479
414067-00	1	CNRL	10.80	JM-T 250 FS	E40	2x14°/45°	graphite	448x151x479
414068-00	1	CNRL	11.70	JM-T 400 FS	E40	2x15°/53°	graphite	448x151x479
414066-21	1	CNRL	10.60	JM-T 250	E40	2x50°/55°	graphite	448x151x479
414066-21	1	CNRL	13.30	JM-T 400	E40	2x53°/53°	graphite	448x151x479

Obudowa/Rama: Z odlewane go ciśnieniowo aluminium, z radiatorami odprowadzającymi ciepło.

Odbłyśnik: Symetryczny, z anodowanego aluminium 99.85, 2µ.

Klosz: Szkło hartowane, 5 mm, odporne na wstrząsy termiczne i uderzenia (norma UNI7142, test 3193).

Powłoka: Poliestrowa czarna, chromianowana, odporna na korozję i oddziaływanie środowiska o dużym zasoleniu.

Oprawka: Ceramiczna, z posrebrzonymi stykami. Uchwyt BY22d, E40.

Okablowanie: Zasilanie 230V/50Hz z zabezpieczeniem termicznym. Przewód silikonowy zakończony zaciskami z mosiądzu okrętowego, w oplocie z włókna szklanego, o przekroju 1 mm² (do 400W) lub 2.5 mm² (400 do 1500W). Zacisk L+N+PE do wprowadzenia przewodu o max przekroju 4 mm².

Wyposażenie: Uszczelka silikonowa. Dławik kablowy z nylonu wzmocnionego włóknem szklanym, gwint O 1/2". Śruby stalowe zabezpieczone antykorozyjnie. Wspornik ze stali nierdzewnej ze skalą kątomierza. Otwierana zawiasowo rama pozostaje zahaczona na obudowie.

Przepisy: Oprawa wyprodukowana zgodnie z normą EN60598-1 CEI 34-21, stopień protekcji IP657 zgodny z normą EN 60529. Posiada Europejski Certyfikat Zgodności ENEC.

Lampy: W komplecie: SBP35; SAP-T150; SAP-T250; SAP-T400; JM-T250; JM-T400.

Powierzchnia ekspozycji: 1900 cm².

KARTA TECHNICZNA ZŁĄCZA KABLOWEGO IZK firmy SINTUR TUREK

ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH IZK



Zastosowanie: We wszystkich typach słupów oświetleniowych parkowych, ulicznych i masztów.

Typy:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01
- Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02
- Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03
- Złącze zerowe ZK-4-04

Dane techniczne:

Napięcie znamionowe	- 500 V,
Znamionowy prąd przyłączeniowy	-100 A,
Dopuszczalny prąd wkładki bezpiecznikowej	-16 A
Przekrój żyły kabla	-16÷50 mm ² ,
Ilość żył kabla	-1÷4,
Dopuszczalny przekrój żyły przewodu oprawy	-4 mm ² ,
Stopień ochrony IP	-54,
Dopuszczalna temperatura pracy	-100 °C,
Masa:	
Złącza zerowego	-0,09 kg,
Izolacyjnego złącza zerowego	-0,13 kg,
Izolacyjnego złącza fazowego	-0,14 kg,
Izolacyjnego złącza bezpiecznikowego	-0,18 kg.



OPIS TECHNICZNY ZŁĄCZA KABLOWEGO IZK

Izolacyjne złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.

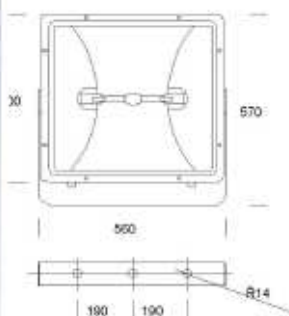
Izolacyjne złącze kablowe składa się z dwuczęściowego korpusu wykonanego wtryskowo z polipropylenu łączonego gwintem o dużym skoku. W dolnej cylindrycznej części korpusu znajduje się złączki dociskana śrubami pozwalającymi podłączyć żyły kabli w ilości 1-4 o przekroju \varnothing 10-50 mm². Górna część korpusu wykonana jest w kształcie stożka ściętego, wewnątrz którego mieści się w uchwycie sprężystym wkładka bezpiecznikowa typu gG o maksymalnej wartości $I_{nb} = 25A$ oraz zacisk z wkrętami do podłączenia przewodu zasilającego oprawę o przekroju max $S = 10$ mm². W górnej części korpusu umieszczona jest uszczelniająca przelotka gumowa dla wyprowadzenia przewodu zasilającego oprawę.

KARTA KATALOGOWA OPARWY 1168 TITANIO



E-Mail: info@disano.it - Internet: www.disano.it

1168 Titanio



Kod	il. w opakowaniu	Układ zapłonowy	Kg	Watt	Podstawa	Rozsył wiązki	Kolor	Wymiary
412255-00	1	S+L	14.80	JM-TS 1000	a cavo	2x14°2x26°	graphite	560x500x270
412257-00	1	S+L	14.80	JM-TS2000	a cavo	SL	graphite	570x500x270

Obudowa: Z odlewanego cieniowo aluminium, z radiatorami odprowadzającymi ciepło.

Odbłyonik: Z anodowanego i wybyszczonego aluminium 99.85, 2µ.

Klosz: Szkło hartowane, 5 mm, odporne na wstrzłsy termiczne i uderzenia (testy UNI EN 1250-1: 2001).

Powłoka: Proszkowe w wersji epoksy-poliester, szarym, odporna na korozje i oddziaływanie orodowiska o du ym zasoleniu.

Oprawka: Ceramiczna, z posrebrzanymi stykami. Gwint kablowy.

Okablowanie: Zasilanie 230V/50Hz. Przewód silikonowy zakonczony zaciskami z mosiǳu okretowego, w oplocie z wóknem szklanego, o przekroju 1 mm² (do 400W) lub 2.5 mm² (400-1000W).

Standardowy osprzet: Rama otwierana zawiasowo, pozostaje zahaczona na obudowie, co nie wpływa na zmianę kierunku wiązki oświetła.

Wyposaenie: Uszczelka silikonowa. Dławik kablowy z nylonu wzmocnionego wóknem szklanym, gwint O 1/2". Oruby stalowe zabezpieczone antykorozyjnie. Wspornik stalowy ze skalǳ kłomierza. Układ zapłonowy w szczelnej kasie aluminium, termicznie izolowany od obudowy.

Przepisy: Oprawa wyprodukowana zgodnie z normǳ EN60598-1 CEI 34-21, stopień protekcji IP65IK08 zgodny z normǳ EN 60529. Posiada Europejski Certyfikat Zgodności ENEC. Mo e bya instalowana na podło u 3atwopalnym.

Lampa: W komplecie: JM-TS1000.

Powierzchnia ekspozycji: 3190 cm².

Część C

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
SIECI ZASILAJĄCEJ I ELEKTRYCZNYCH INSTALACJI
OŚWIETLENIOWYCH
KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU
„MOJE BOISKO – ORLIK 2012”
W MIKOŁOWIE**

43-190 MIKOŁÓW, ul. Zawilców 8,
dz. nr 2208/66; 2209/66, 2210/66; 2450/66,
Obręb 29 MIKOŁÓW, AR-12

OPRACOWAŁ: mgr inż. Daniel Suchowacki

.....
podpis i uprawnienia

PROJEKTOWAŁ : mgr inż. JERZY KORBELA

.....
podpis i uprawnienia

Spis zawartości opracowania

Strona tytułowa

I. Opis techniczny

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis rozwiązań projektowych
 - 4.1. Projekt układu zasilającego
 - 4.2. Zabezpieczenie główne 230/400V
 - 4.3. Szafka rozdzielczo-oświetleniowa SR0 230/400V
 - 4.4. Instalacje odbiorcze boisk sportowych i kontenera
 - 4.4.1. Zestawienie obwodów w instalacji odbiorczej boisk sportowych
 - 4.4.2. Budowa linii kablowych – warunki ogólne
 - 4.4.3. Instalacje odbiorcze boiska do piłki nożnej
 - 4.4.4. Instalacje odbiorcze boiska wielofunkcyjnego
 - 4.4.5. Instalacje zasilające obiektu kontenerowego
 - 4.4.6. Złącza kablowe słupowe
 - 4.4.7. Żył ochronna PE w instalacji oświetlenia boisk
 - 4.4.8. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 4.4.8.1. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa)
 - 4.4.8.2. Ochrona przed dotykiem pośrednim (dodatkowa)
 - 4.4.9. Układ uziomowy
 - 4.4.10. Ochrona mechaniczna kabli nN
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych
6. Uwagi końcowe
7. Obliczenia techniczne
 - 7.1. Zestawienie mocy zainstalowanej
 - 7.2. Wyznaczenie parametrów dobieranych kabli
 - 7.2.1. Dobór kabla WLZ i kabli odbiorczych dla obciążeń długotrwałych
 - 7.2.2. Sprawdzenie przekroju kabli ze względu na spadki napięcia
 - 7.2.3. Ochrona elektroenergetyczna kabli
 - 7.3 Obliczenia zwarciove sieci 230/400V
 - 7.3.1. Wyznaczenie zwarciowych parametrów sieci 230/400V
 - 7.3.2. Wyznaczenie wartości zwarć trójfazowych w wybranych węzłach sieci 230/400V
 - 7.3.3. Sprawdzenie dobranych kabli na warunki zwarciove
 - 7.3.4. Wyznaczenie wartości zwarć jednofazowych w wybranych węzłach sieci
 - 7.3.5. Sprawdzenie selektywności doboru zabezpieczeń
 - 7.4 Obliczenie wartości układu uziomowego
 - 7.4.1. Obliczenie uziomów poziomych
 - 7.4.2. Obliczenie pojedynczego uziomu koncentrycznego w rejonie słupa oświetleniowego
 - 7.4.3. Obliczenie wartości wypadkowej uziomu koncentrycznego na terenie boisk
 - 7.4.4. Wypadkowa wartość uziomów na terenie boisk

II. Część rysunkowa

1. Plan sieci zasilającej i odbiorczej boisk sportowych i obiektu kontenerowego Rys. nr PZT/E/ 01
2. Schemat ideowy instalacji oświetleniem boisk i zasilania kontenera Rys nr E/ 02
3. Schemat ideowy szafki rozdzielczo - oświetleniowej SR0 230/400VRys nr E/ 03
4. Schemat montażowy szafki rozdzielczo-oświetleniowej SR0 230/400VRys. nr E/ 04

III. Załączniki

1. Projekt oświetlenia boiska do piłki nożnej „MOJE BOISKO- ORLIK 2012” Mikołów ,
2. Projekt oświetlenia boiska wielofunkcyjnego „MOJE BOISKO-ORLIK 2012” Mikołów,
3. Zestawienie materiałów podstawowych,
4. Karta Katalogowa oprawy 1158 INDIO,
5. Karta Katalogowa oprawy 1168 TITANIO,
6. Karta techniczna złącza kablowego IZK

I. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

Adres budowy: 43-190 Mikołów, ul. Zawilców 8, dz. nr 2208/66; 2209/66; 2210/66; 2450/66; obręb 29 Mikołów AR-12
Stadium: projekt budowlano-wykonawczy
Część: elektryczna
Inwestor: Gmina Mikołów, ul. Rynek 16; 43-190 Mikołów.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- oględziny w terenie,
- uzgodnienia z użytkownikiem,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania projektu obejmuje:

- dobór kabla oraz określenia trasy przyłącza kablowego 230/400V relacji rozdzielnia 230/400V R-..... Mikołów – projektowana szafka rozdzielczo – oświetleniowa SRO 230/400V zasilającej obiekt kontenerowy oraz instalacje oświetleniowe boisk,
- dobór parametrów kabli oraz określenie trasy kablowej WLZ oraz kabli instalacji oświetleniowych boisk sportowych oraz zasilania kontenera,
- dobór i rozmieszczenie słupów w oświetleniowych w rejonie boisk szkolnych
- wykonanie projektów oświetleniowych:
 - boiska do piłki nożnej,
 - boiska wielofunkcyjnego
- dobór i wyposażenie szafki rozdzielczo-oświetleniowej SRO 230/400V,
- zaprojektowanie ochrony przeciwprzepięciowej,
- dobór osłon rurowych w miejscach występowania kolizji,
- zaprojektowanie układu uziomowego obiektu.

Linia kablowa WLZ (koncepcja) i kablowe sieci elektroenergetyczne oświetlenia boiska i obiektu kontenerowego zaprojektowano z uwzględnieniem warunków technicznych oraz aktualnego i projektowanego zagospodarowania terenu.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.1. Projektowany układ zasilania

Układ zasilania zostanie opracowany odrębnym projektem technicznym

UWAGA! Niniejszy projekt zawiera koncepcję zasilania szafki rozdzielczo - oświetleniowej boisk oraz obiektu kontenerowego kablem WLZ typu YAKY 4x95 mm² długości 131,5 m z rozdzielni nN projektowanej stacji transformatorowo- rozdzielczej MO..... 21/0,42 kV wyposażonej w transformator mocy 250 kVA.

Sieć elektroenergetyczna 230/400V VATTENFALL Distribution Poland S.A. w Gliwicach oddział Mikołów pracuje w systemie TNC.

4.2. Zabezpieczenie główne 230/400V

Zabezpieczenie główne dla kabla WLZ oraz układu odbiorczego - oświetlenia boisk oraz obiektu kontenerowego projektuje się w oparciu o wkładki bezpiecznikowe mocy o wartości 80A, 500V i charakterystyce „gL/gG” i lokalizuje się w rozdzielni R..... 230/400V stacji transformatorów-rozdzielczej MO..... 21/0,42 kV.

4.3. Szafka rozdzielczo-oświetleniowa SRO 230/400V

Do zasilania instalacji odbiorczych boisk sportowych „ORLIK 2012” oraz kontenera przy ul. Zawilców 8 w Mikołowie zaprojektowano szafkę rozdzielczo - oświetleniową SRO 230/400V, wolnostojącą w obudowie II klasy ochronności i stopniu ochrony IP 44, wykonaną z poliestru termoutwardzalnego wzmocnianego włóknem szklanym, posiadającą daszek ze spadem oraz drzwi, które należy wyposażyć w zamek typu HS umożliwiający jej zamknięcie zgodnie z wymogami stosowanymi przez służby ruchu elektrycznego VATTENFALL Distribution Poland S.A. w Gliwicach.

W projekcie zaproponowano rozwiązanie z zastosowaniem obudowy typu SKR 800/800/1 firmy ZPUE Gliwice Sp. z o.o.

Wewnętrzne wyposażenie szafki obejmuje m. in:

- a) tablicę licznikową pod zabudowę licznika energii czynnej 230/400V - układ pomiarowy bezpośredni,
- b) układ szyn umożliwiający rozdzielenie systemu sieci z TN-C na TN-S,
- c) zestaw ochronników przepięć klasy B+C układu ochrony przepięciowej,
- d) rozłączniki bezpiecznikowe w obwodach odbiorczych instalacji oświetlenia boisk,
- e) łączniki izolacyjne – dla ręcznego układu załączania obwodów instalacji oświetlenia boisk.

Wnętrze obudowy szafki rozdzielczej należy wyposażyć w aparaturę i połączyć układ elektryczny zgodnie ze schematami przedstawionymi na **Rys. nr PZT/E/03 i PZT/E/04.**

Do połączeń wewnętrznych w szafce oświetleniowej SO 230/400V należy wykorzystać rozwiązania systemowe o odpowiedniej wytrzymałości prądowej lub przewody giętkie LY o odpowiednich przekrojach od 1,5mm² – do 50mm². W miejscach przejść przewodów odpływowych i dopływowych przez obudowę szafki stosować dławiki.

Projektuje się w szafie rozdzielczo - oświetleniowej SRO 230/400V zmianę systemu sieci z TNC na TNS dlatego tam należy dokonać rozdziálu przewodu PEN na PE i N.

W miejscu rozdziálu przewodu PEN wykonać uziemienie żyły PE, którego wartość do układów ochrony odgromowej nie powinna przekraczać **10 Ω**. Wyprowadzić z miejsca rozdziálu sieci przewód uziemiający wykonany z płaskownika FeZn 25x4mm i połączyć go poprzez spawanie z układem uziomowym instalacji oświetleniowej na terenie obiektu.

Część przewodu uziemiającego znajdującą się ponad powierzchnią terenu należy zabezpieczyć przed korozją oraz pomalować na kolor zielono – żółty. Wykonać złącze kontrolne umożliwiające pomiar.

Lokalizację szafki rozdzielczo-oświetleniowej SRO 230/400V przedstawiono na **Rys. nr PZT/E/01**

4.4. Instalacje odbiorcze boisk sportowych i kontenera

Instalacje odbiorcze oświetlenia boisk sportowych obejmują zasilanie projektorów zabudowanych na słupach oświetleniowych rozmieszczonych wokół boisk oraz obiekt kontenerowy.

Sieć elektroenergetyczna 230/400V obsługująca instalacje odbiorcze boiska pracuje w systemie TNS.

4.4.1. Zestawienie obwodów w instalacji odbiorczej boisk sportowych.

Instalacja odbiorcza obejmuje zestawienie poniższych obwodów zasilanych z SRO 230/400V:

- a) **obwód I** - instalacja odbiorcza oświetlenia projektowana jest kablem typu YAKXS 4x16 mm²,
- b) **obwód II** - instalacja odbiorcza oświetlenia projektowana jest kablem typu YAKXS 4x16 mm²,
- c) **obwód III** - instalacja zasilania obiektu kontenerowego projektowana jest kablem typu YAKXS 5x25 mm²

4.4.2. Budowa linii kablowych – warunki ogólne

Kable elektroenergetyczne układów zasilających i rozdzielczych na nap. do 1 kV oraz kable przeznaczone do oświetlenia drogowego, parkowego oraz terenów rekreacyjnych o napięciu znamionowym do 1 kV należy układać w ziemi na głębokości co najmniej 70 cm mierzonej od powierzchni ziemi do zewnętrznej górnej powłoki kabla, a przypadku kabli układanych pod chodnikami co najmniej 50 cm oraz o szerokości wykopu ≥ 40 cm. Dopuszcza się układanie kabli bez podsypki piaskowej na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, przy czym przykryć na całej długości trasy folią kalandrową z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5 mm a jej szerokość powinna zapewnić całkowite przykrycie ułożonych kabli, lecz jej szerokość nie powinna być mniejsza niż 20 cm. Krawędzie pasa folii powinny sięgać co najmniej do zewnętrznych krawędzi skrajnych kabli, a przypadku gdy szerokość rowu kablowego jest większa niż szerokość ułożonych kabli, krawędzie pasa folii powinny wystawać poza krawędzie skrajnych kabli równomiernie z obu stron. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 25cm.

Kable należy układać w wykopie linią falistą z zapasem (1÷3% długości wykopu) w celu skompensowania jego długości przy ewentualnych przesunięciach gruntu.

Przy wprowadzaniu kabli do budynku stacji transformatorowo- rozdzielczej [MO... 21/0,42 kV](#), rozdzielnia [R.....230/400V](#) i szafki rozdzielczo-oświetleniowej SRO 230/400V, słupów oświetleniowych boisk zapasy kabli powinny wynosić ok. 2,5 m.

Wymagania spełnienia **minimalnych** odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych kabli oświetlenia drogowego i terenów rekreacyjnych ułożonych w ziemi od kabli, rurociągów i budowli oraz innych obiektów dla warunków podano w poniższych w tabelach.

**MINIMALNE ODLEGŁOŚCI MIĘDZY KABLAMI UŁOŻONYMI W ZIEMI
PRZY SKRZYŻOWANIACH I ZBLIŻENIACH.**

TABELA 1.

(WYCIĄG)

Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość w [cm]	
		Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1.	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znam. sieci do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15 ^(**)	5 ^{(**)(1)}
2.	Kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia.	5 ^(**)	mogą się stykać ^(**)
3.	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi na napięcie znamionowe $1kV < U_n \leq 30 kV$.	15 ^(**)	25
4.	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe $1kV < U_n \leq 30 kV$ z kablami elektroenergetycznymi tego samego przedziału napięć znamionowych.		10 ^(**)
5.	Kabli elektroenergetycznych różnych użytkowników o napięciu znamionowym do $U_n \leq 30 kV$.		25
6.	Kabli z mufami innych kabli	Nie dopuszcza się	jak w lp. 1-5
7.	Kabli elektroenergetycznych z kablami telekomunikacyjnymi	50	50

(^(*)) - Norma PN -76/E-05125. „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”

(^(**)) - Norma SEP N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,

(⁽¹⁾) - dopuszcza się stykanie ze sobą poniżej podanych typów kabli na całej ich długości:

- sygnalizacyjnych z sygnalizacyjnymi,
- sygnalizacyjnymi z kablami elektroenergetycznymi do 1 kV przyłączonymi do tego samego odbiornika,
- elektroenergetycznych jednożyłowych stanowiących jedną linię,
- elektroenergetycznych przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych.

Ponadto dopuszcza się stykanie kabli o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1kV, jeżeli kable te nie rezerwują się wzajemnie. W przypadkach w których powyższe warunki nie mogą być spełnione kable należy układać w osłonach rurowych a odcinku przekraczających wymagane warunki zbliżeń lub skrzyżowań.

TABELA 2.

**MINIMALNE ODLEGŁOŚCI KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH I SYGNALIZACYJNYCH
UŁOŻONYCH W ZIEMI OD INNYCH URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH.**

(WYCIĄG)

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w [cm]	
		Kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym $1kV < U_n \leq 30 kV$	
		pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłone, gazowe z gazami niepalnymi oraz palnymi o ciśnieniu do 0,5 at.	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu
2.	Rurociągi z cieczami palnymi	1) 80 mm ^(*) przy średnicy rurociągu do 250 mm i 2) 150 mm przy średnicy rurociągu większej niż 250 mm	100
3.	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,5 at i nie przekraczającym 4 at.		
4.	Części podziemne linii napowietrznych, oświetleniowych (fundament, ustrój, podpora, płyta ustojowa)	nie mogą się krzyżować	40
5.	Ściany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały, fundamenty ogrodzeń itp. z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1÷4	nie mogą się krzyżować	50
6.	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	Wg PN -86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.	
7.	Pnie drzew	nie mogą się krzyżować	150

(⁽¹⁾) - dopuszcza się zmniejszenie odległości do 30 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury ochronnej.

TABELA 3.

RODZAJ OCHRONY PRZED USZKODZENIAMI ORAZ DŁUGOŚĆ OCHRONY KABLA PRZY SKRZYŻOWANIU Z RUROCIAGAMI I DROGAMI KOŁOWYMI.

(WYCIĄG)

Lp	Rodzaj obiektu krzyżowanego	Rodzaj zabezpieczenia kabla	Długość ochrony kabla na skrzyżowaniu
1.	Rurociąg	przykrycie kabla podwójną warstwą cegieł lub osłona rurowa.	długość kabla na skrzyżowaniu z rurą z dodaniem co najmniej po 50 cm z każdej strony
2.	Droga kołowa z krawężnikami (ulice)	mechanicznie wytrzymałe rury, bloki betonowe lub kanały	długość kabla na skrzyżowaniu (z drogą wraz z krawężnikami) z dodaniem co najmniej po 50 cm z każdej strony.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach 10 m oraz w miejscach charakterystycznych np. przy skrzyżowaniach, wejściach do rur ochronnych, wejść do budynków, szafki oświetleniowej i słupów oświetleniowych itp.

Przy układaniu kabli, dopuszcza się zginanie kabla w przypadkach koniecznych, przy czym promień zagięcia dla zaprojektowanego kabla powinien być możliwie duży, lecz nie mniejszy niż 10 –krotna jego zewnętrzna średnica -wymóg stawiany kablom o izolacji z tworzyw sztucznych.

Kable należy wprowadzać do słupowych złączy kablowych przez otwory technologiczne zabudowywanych fundamentów.

4.4.3. Instalacje odbiorcze boiska do piłki nożnej

Obwód oświetlenia boiska do piłki nożnej zasila się z szafki SRO 230/400V **odpływ I** kablem typu YAKXS 4x 16 mm² o izolacji 0,6/1 kV.

Oświetlenie boiska projektuje się wykonać z zastosowaniem :

- a) dwóch 12 - metrowych okrągłych stalowych słupów ulicznych **jednownękowych** typu **CS-120/76/4** firmy Kromiss-Bis Częstochowa,
- b) czterech 12 - metrowych okrągłych stalowych słupów ulicznych **dwuwnękowych** typu **CS-120/76/4** firmy Kromiss-Bis Częstochowa
(w tym 2 szt. zastosowanych wspólnie do zabudowy projektorów oświetlenia boiska do piłki nożnej i boiska wielofunkcyjnego – patrz Rys. nr PZT/E/01),
- c) czterech poprzeczek typu **P2** firmy Kromiss-Bis do mocowania dwóch projektorów (naświetlaczy halogenowych) typu P2/1300 o średnicy nasady \varnothing 76,
- d) dwóch poprzeczek typu **P1** firmy Kromiss-Bis do mocowania pojedynczych projektorów (naświetlaczy halogenowych) typu P1/500 o średnicy nasady \varnothing 76,
- e) sześciu prefabrykowanych fundamentów typ **FBw 160** firmy Kromiss-Bis
- f) sześciu projektorów (naświetlaczy halogenowych) typu **1158 INDIO Fs** wąskostrumieniowych wyposażonych w źródła światła **JM-T 400** firmy DISANO,
- g) czterech projektorów (naświetlaczy halogenowych) typu **1168 TITANIO** wyposażonych w źródła światła **JM-T 1000** firmy DISANO,

Rozmieszczenie projektorów na poszczególnych słupach oświetleniowych przedstawiono na Rys. nr PZT E/01 i E/02.

Dobór rozmieszczenia opraw przedstawiono w:

„Projekcie oświetlenia boiska do piłki nożnej” BOISKO ORLIK 2012 Mikołów ul. Zawilców 8”.

4.4.4. Instalacje odbiorcze boiska wielofunkcyjnego

Obwód oświetlenia boiska wielofunkcyjnego zasila się z szafki SRO 230/400V **odpływ II** kablem typu YAKXS 4x 16 mm² o izolacji 0,6/1 kV.

Oświetlenie boiska projektuje się wykonać z zastosowaniem :

- a) dwóch 12 - metrowych okrągłych stalowych słupów ulicznych **jednownękowych** typu **CS-120/76/4** firmy Kromiss-Bis Częstochowa,
- b) dwóch 12 - metrowych okrągłych stalowych słupów ulicznych **dwuwnękowych** typu **CS-120/76/4** firmy Kromiss-Bis Częstochowa (zastosowanych wspólnie do zabudowy projektorów oświetlenia boiska do piłki nożnej i boiska wielofunkcyjnego patrz Rys. nr PZT/E/01),

- c) czterech poprzeczek typu **P2** firmy Kromiss-Bis do mocowania dwóch projektorów (naświetlaczy halogenowych) typu P2/1100 o średnicy nasady $\varnothing 76$,
 - d) czterech prefabrykowanych fundamentów typ **FBw 160** firmy Kromiss-Bis (w tym dwóch do słupów pkt. 4.4.3 .b)
 - e) czterech projektorów (naświetlaczy halogenowych) typu **1158 INDIO Fs** wąskostrumieniowych wyposażonych w źródła światła **JM-T 400** firmy DISANO,
 - f) czterech projektorów (naświetlaczy halogenowych) typu **1158 INDIO** szerokostrumieniowych wyposażonych w źródła światła **JM-T 400** firmy DISANO,
- Rozmieszczenie projektorów na poszczególnych słupach oświetleniowych przedstawiono na **Rys. nr PZT E/01 i E/02.**

Dobór rozmieszczenia opraw przedstawiono w:

„Projekcie oświetlenia boiska wielofunkcyjnego” BOISKO ORLIK 2012 Mikołów ul. Zawilców 8”.

4.4.5. Instalacja zasilająca obiekt kontenerowy

Wewnętrzna rozdzielnicę obiektu kontenerowego zasilić z wydzielonego odpływu szafki rozdzielczo-oświetleniowej SRO 230/400V odpł. III kablem YAKXS 5x 25 mm² 0,6/1kV.

Kabel po wyjściu z gruntu prowadzić po zewnętrznej ścianie obiektu kontenerowego w rurze osłonowej PVC i wprowadzić do zewnętrznej przyłączeniowej puszkii instalacyjnej kontenera.

UWAGA! Przedmiotowe nie obejmuje układu wewnętrznych instalacji obiektu kontenerowego.

4.4.6. Złącza kablowe słupowe

Każdy słup oświetleniowy należy wyposażyć indywidualnie w złącza kablowe słupowe firmy SINTUR TUREK typu IZK-1 lub IZK-2.

Projektory zabudowane na słupach w obwodach oświetleniowych boisk sportowych należy połączyć wewnątrz słupa przewodem YLYżo 3x2,5 mm² do zacisków złączy słupowych.

4.4.7. Żył ochronna PE w instalacji oświetlenia boisk.

W instalacji oświetleniowej boisk sportowych przewód ochronny PE układu TNS zaprojektowano przy zastosowaniu bednarki stalowej ocynkowanej o wymiarach FeZn 4x25 mm i układanej we wspólnym rowie z kablami zasilającymi poszczególne złącza słupowe.

Po ułożeniu przewód uziemiający należy połączyć do zacisku ochronnego konstrukcji każdego słupa oświetleniowego i uziomu koncentrycznego. W części nadziemnej płaskownik pomalować na kolor żółto-zielony.

4.4.8. Ochrona przeciwporażeniowa

4.4.8.1. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa)

- a) izolacja robocza części czynnych,
- b) osłony i obudowy urządzeń.

4.4.8.2. Ochrona przed dotykiem pośrednim (dodatkowa):

- a) samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez zabezpieczenia nadprądowe, różnicowo-prądowe oraz wkładki bezpiecznikowe,
- b) połączenia wyrównawcze pomiędzy słupami oświetleniowymi i metalowymi elementami ogrodzeń i innych konstrukcji w obrębie boisk.

4.4.9. Układ uziomowy

Projektowany układ uziomowy złożony jest z:

- a) **uziomów koncentrycznych** - wykonanych w postaci z kolistych uziomów otokowych ułożonych w obrębie każdego słupa oświetleniowego zbudowanych zgodnie z poniższymi warunkami na podstawie PN-92/E-05003.04.
Uziom koncentryczny zbudowany jest z oddalonych od siebie uziomów otokowych o 1m i zagłębianych w gruncie w miarę oddalania się od środka masztu w kierunku boisk poczynając od 0,6 m a kończąc na 1,4 m, przy czym ostatni uziom oddalony będzie od osi słupa na odległość ok. 5,0 m.
Uziomy koncentryczne należy wykonać z płaskownika FeZn 25x4 mm. Poszczególne okręgi zaleca się łączyć w sposób trwały galwanicznie za pomocą zacisków krzyżowych, z biegnącymi ku środkowi okręgu prostymi odcinkami płaskownika FeZn 25x4 mm.

UWAGA! Roboty związane z realizacją systemu uziomów instalacji odgromowej w rejonie boisk sportowych należy wykonać z uwagi na ich lokalizację przed docelowym wykonaniem nawierzchni boisk oraz przed rozpoczęciem robót niwelacyjnych.

- b) **uziomów poziomych** łączących uziomy koncentryczne słupów oświetleniowych boisk sportowych. Uziomy poziome należy wykonać z płaskownika FeZn 25x4 mm i układać wspólnie z kablami instalacji oświetleniowej w rowach kablowych na głębokości ok. 0,7m w odległości w pionie pomiędzy kablem a bednarką nie mniej niż 10cm a w poziomie min. 15cm.

4.4.10. Ochrona mechaniczna kabli nN

Projektuje się zabudowę osłon rurowych na projektowanych kablach oświetlenia boisk w miejscach kolizyjnych wynikających z ich nadmiernych zbliżeń z podziemnymi instalacjami technicznymi (rury typu DVK) lub ich skrzyżowań z drogami w miejscach narażonych na obciążenie gruntu (rury typu SRS).

Dobór oraz parametry techniczne poszczególnych osłon rurowych wykonano w oparciu o program doboru osłon rurowych firmy AROT.

Osłony rurowe po zabudowie na kablu należy wypełnić wewnątrz na długości ok. 10 cm z obu stron uniwersalnym kitem lub pianką uszczelniającą np. typu DUXSEAL firmy CELLPACK w celu zapobieżenia przedostawania i gromadzenia się w niej wody.

5. WARUNKI TECHNICZNE ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

Po zakończeniu montażowych robót elektrycznych należy przeprowadzić pomontażowe badania i próby odbiorcze szafki oświetleniowej SR0 230/400V, linii kablowych w obrębie boisk zgodnie z WTO obejmującym w szczególności:

- a) sprawdzenie poprawności i zgodności wykonania linii kablowych, postawienia słupów oświetleniowych, zabudowy i wyposażenia szafki oświetleniowej SR0 230/400V oraz wyposażenia we właściwe urządzenia
i aparaturę elektryczną z projektem budowlano-wykonawczym, PN i przepisami budowy urządzeń elektrycznych;
- b) sprawdzenie poprawności opisów szafki oświetleniowej SR0 230/400V, słupów oświetleniowych, kablowych złączy słupowych, zabudowanej aparatury i urządzeń w szafce oraz oznakowania kabli tabliczkami informacyjnymi itp.,
- c) sprawdzenia poprawności oznakowania tabliczkami ostrzegawczymi zgodnie z PN szafki oświetleniowej SR0 230/400V oraz osłon złączy słupowych.
- d) wykonania pełnych pomiarów:
 - rezystancji izolacji kabli;
 - ciągłości żył kablowych i ochronnych,
 - rezystancji izolacji szafki oświetleniowej SR0 230/400V,
 - pomiar rezystancji uziemienia układu uziomowego - rezystancja nie powinna przekraczać **10Ω**,
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (samoczynne wyłączenie zasilania),
 - ciągłości połączeń wyrównawczych i ochronnych,
 - działania wyłączników ochronnych różnicowoprądowych,
 - pomiarów parametrów oświetlenia boisk,oraz wykonania badań, sprawdzeń i prób wszystkich zabudowanych, urządzeń, aparatury i instalacji zgodnie z PN i DTR.
- e) przedłożenia kompletu dokumentacji technicznych zabudowanych urządzeń, aparatury, opraw oświetleniowych, kabli i przewodów w tym.: deklaracji zgodności na znak CE, aprobat technicznych, dopuszczeń, badań fabrycznych, instrukcji montażu i obsługi itp.

Odbiór techniczny zmodernizowanej wewnętrznej instalacji elektrycznej, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 57.1 ust. 2 zakończyć oświadczeniem kierownika budowy lub osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanymi, warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz wystawieniem protokołów badań i sprawdzeń z wynikiem pozytywnym.

6. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia bieżącej obsługi geodezyjnej oraz uzyskania odpowiednich zezwoleń, zgłoszeń oraz protokolarnego odbioru robót w tym zanikających.

UWAGA! Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejących sieci podziemnych należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności (np. poprzez wykonywanie próbnych przekopów).

Teren budowy, miejsca prowadzenia robót należy odpowiednio zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich poprzez wygradzenie taśmami PCV oraz ustawie tablic ostrzegawczych.

W przypadku konieczności pozostawienia głębokich wykopów, takie miejsca należy odpowiednio wygradzić siatkami lub barierkami, a w przypadku dużego zagrożenia należy je przykryć oraz zapewnić oświetlenie nocą.

Wszystkie prace należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej do prowadzenia robót budowlanych w specjalności elektrycznej z bezwzględnym zaleceniem przestrzegania:

- projektu budowlano-wykonawczego i zawartych w nim rozwiązań i zaleceń,
- DTR i instrukcji montażu lub zabudowy urządzeń i aparatów wprowadzonych do projektu,
- odpowiednich wytycznych, przepisów i PN,
- warunków zawartych w uzyskanych zezwoleniach przez administratorów sieci i terenów sąsiednich,
- technicznych warunków wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – dla instalacji elektrycznych.

UWAGA! Termin przystąpienia do prac należy ustalić z właścicielami gruntów jak również z właścicielami podziemnych sieci.

7. OBLICZENIA TECHNICZNE

7.1. Zestawienie mocy zainstalowanej.

TABELA 4.

Bilans mocy odbiorów zasilanych z **SR0 230/400V**.

Lp	Wyszczególnienie grupy odbiorników	Rodzaj oświetlenia	Typ źródeł światła	Moc źródeł światła	Moc zainstalowana						
					P_{L1}		P_{L2}		P_{L3}		$P_{i\Sigma}$
					[W]	[szt]	[W]	[szt]	[W]	[szt]	[W]
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	d.	e.	f.
SZAFKA ROZDZIELCZO-OŚWIETLENIOWA SR0 230/400V BOISKA ORLIK 2012 - MIKOŁÓW											
1	Boisko do piłki nożnej Obwód „I”	Oświetlenie boiska TITANIO	JM-T	1000	2	2300	1	1150	1	1150	4600
		Oświetlenie boiska INDIO Fs	JM-T	400	2	920	2	920	2	920	2760
2	Boisko wielofunkcyjne Obwód „II”	Oświetlenie boiska INDIO	JM-T	400	1	460	1	460	2	920	1840
		Oświetlenie boiska INDIO Fs	JM-T	400	1	460	2	920	1	460	1840
3	Obiekt kontenerowy Obwód III	Instalacje wewnętrzne				9000		9000		9000	27000
4	Gniazdo wtyczkowe 1 fazowe					0		200		0	<u>200</u>
5	Lampa oświetlenia wewnętrznego szafki oświetlenia ulicznego					0				8	<u>8</u>
6	Grzałka					0				20	<u>20</u>
Suma mocy zainstalowanej dla odbiorów zasilanych z szafki rozdzielczo - oświetleniowej SR0 230/400V						13 140		12 650		12 478	38 268

gdzie:

P_{uz} – moc obliczeniowa wynikająca z bilansu mocy w [W]

P_u – moc umowna wynikająca z warunków technicznych przyłączenia, w [W] – zgodnie z warunkami przyłączenia.

$$P_{uz} \leq P_u \Rightarrow 38268W < \dots\dots\dots W$$

Warunek jest spełniony.

7.2. Wyznaczenie parametrów dobieranych kabli

Wyznaczenie wymaganego przekroju kabla WLZ obejmuje:

- o dobór kabla ze względu na obciążalność prądową długotrwałą.
- o sprawdzenie kabli na spadki napięcia.
- o ochrona elektroenergetyczna kabli

7.2.1. Dobór kabla WLZ i kabli odbiorczych dla obciążeń długotrwałych

$$I_{Obl} = \frac{P_{uz}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi}$$

gdzie:

U_n – napięcie międzyfazowe, w [V]

I_{obl} – prąd obciążenia, w [A]

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy - 0,85 w [-].

TABELA 5.

Zestawienie doboru kabli.

Lp	Wyszczególnienie adresowe	Moc zapotrzebowana	Prąd obliczeniowy	Typ i przekrój zastosowanego kabla	Obciążalność długotrwała kabla	Obciążalność kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi i w osłonach rurowych
		P_i [W]	I_{obl} [A]	S [mm ²]	I_{ad} [A]	$I_{ad}^{(1)}$ [A]
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
1	R-..... 230/400V – SR0 230/400V	38268	65,0	YAKY 4x95	211	158
2	SR0 230/400V – obwód „I”	7360	12,5	YAKXS 4x16	92	69
3	SR0 230/400V – obwód „II”	3680	6,2	YAKXS 4x16	92	69
4	SR0 230/400V – obwód „III”	27000	45,8	YAXS 5x25	111	83

7.2.2. Sprawdzenie przekroju kabli ze względu na spadki napięcia

(a) Układ trójfazowy

$$\Delta U \%_{3f} = \frac{100\% \cdot P_{i3f} \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n}$$

(b) Układ jednofazowy

$$\Delta U \%_{1f} = \frac{2P_{i1f} \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot S \cdot U_{n1f}}$$

gdzie:

- P_{i3f} – moc zainstalowanego obciążenia obwodu 3-fazowego w [kW]
 P_{i1f} – moc zainstalowanego obciążenia obwodu 1-fazowego w [kW]
 U_n – napięcie międzyfazowe, w [V]- 400V
 U_{n1f} – napięcie fazowe, w [V]- 230V
 L – długość obwodu, w [m]
 γ – przewodność właściwa materiału [m/mm²Ω]
 S – przekrój przewodu w [mm²].

UWAGA! Wartości maksymalne spadków napięcia ΔU w instalacji siłowo-oświetleniowej zasilanej ze wspólnej rozdzielnicy wynoszą :

dla instalacji oświetleniowej sumarycznie – 5,5%
dla instalacji mieszanej z przewagą odbiorów siłowych sumarycznie – 6,0%

Przy czym:

- a) Przyłącze kablowe + WLZ - 3,0%
gdzie: WLZ - 0,5% dla mocy przesyłanej do 100 kW
oraz WLZ - 1,0% dla mocy przesyłanej od 100 kW - do 250 kW
b) Instalacje oświetleniowe – 2,5%
c) Instalacje odbiorów silnikowych i innych – 3,0%

TABELA 6.

Zestawienie wartości spadków napięcia na kablach zasilających i odbiorczych.

Lp	Miejsce obliczenia spadku napięcia	Adres kabla	Moc obciążenia	Przekrój kabla	Długość kabla	Napięcie	Przewodność właściwa	Obliczony spadek napięcia	Dopuszczalny spadek napięcia	UWAGI
			P_i [W]	S [mm ²]	L [m]	U [V]	γ [mm/Ωmm ²]	$\Delta U_o\%$ [%]	$\Delta U_d\%$ [%]	
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	j.	k.
1.	SR0 230/400V	z R-..... 230/400V do SR0- 230/400V linia WLZ	38268	95	131,5	400	34	0,97	0,50 – 1,00	warunek optymalnie spełniony

SZAFKA OŚWIETLENIOWA SR0 230/400V BOISKA ORLIK 2012 - MIKOŁÓW

Boisko do piłki nożnej - OBWÓD "I" faza L1

2.	Złącze IZK-2 słupa SPA/I/1	SR0 - słup SPA/I/1	3220	16	14,1	230	34	0,32	2,50	warunek spełniony
	Złącze IZK-2 słupa SPI/2	słup SPA/I/1 słup SPB/I/4	1610	16	35,6	230	34	0,40		
	Złącze IZK-2 słupa SPA/I/6	słup SPB/I/4 słup SPA/I/6	1150	16	69,4	230	34	0,55		
	Oprawa NH T/4	złącze słupa SPA/I/6 oprawa NH I/8	1150	2,5	15	230	56	0,47		
SUMA SPADKU NAPIĘCIA NA KABLACH OBWODU "I" faza L1								1,73		

Boisko wielofunkcyjne OBWÓD "II" faza L3

3	Złącze IZK-2 słupa SPB/I/2	SR0 - słup SPB I/2	1380	16	44,7	230	34	0,43	2,50	warunek spełniony
	Złącze IZK-2 słupa SPA/II/2	słup SPB/I/2 słup SPA/II/2	460	16	44,2	230	34	0,14		
	Oprawa NH I/4	złącze słupa SPA/II/2 oprawa NH I/4	460	2,5	15	230	56	0,19		
SUMA SPADKU NAPIĘCIA NA KABLACH OBWODU "II" faza L3								0,76		

OBWÓD "III" Obiekt kontenerowy

4	PUI 230/400V	SR0- 230/400V PUI 230/400V	27000	25	15,8	400	34	0,31	3,00	warunek spełniony
---	---------------------	-------------------------------	-------	----	------	-----	----	------	------	----------------------

7.2.3. Ochrona elektroenergetyczna kabli

Warunki elektroenergetycznego zabezpieczenia kabla WLZ i odbiorczych obejmują ochronę przed:

- 1) skutkami prądów przeciążeniowych,
- 2) skutkami prądów zwarciovych

Dobór zabezpieczenia elektroenergetycznego wymaga spełnienia poniższych warunków ochrony:

- o przed skutkami prądów przeciążeniowych,

$$I_{obl} \leq I_n \leq I_{dd}$$

- o przed skutkami prądów zwarciovych.

$$k_2 \times I_n = I_2 \leq 1,45 I_{dd}$$

gdzie:

I_{obl} – maksymalny prąd obliczeniowy obciążenia w obwodzie

I_{dd1} – dopuszczalna długotrwała obciążalność kabla

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego - wkładki bezpiecznikowej lub wyłącznika nadprądowego,

k_2 – współczynnik krotności prądu zadziałania zabezpieczenia:

1,6- 2,1 – wkładki bezpiecznikowe,

1,45 – wył. nadprądowe o charakterystyce B, C, D,

1,2 – przekaźniki termobimetalowe

I_2 .prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego, liczony wg wzoru: $I_2 = k_2 \times I_n$

(*) k_{g1} – 0,74 (współczynnik poprawkowy ułożenie kabla w przepuście kablowym)

(*) k_{g2} – 1,17 (współczynnik poprawkowy obciążenia kabla dla temperatury otoczenia 10°C)

TABELA 7

Dobór zabezpieczeń elektroenergetycznych

Adres kabla	Typ i przekrój kabla	Maksymalny prąd obliczen. kabla I_{OBI}	Prąd dług. dopuszcz. kabla I_{dd}	Obciążalność kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi i w ostonach rurowych $I_{dd}^{(1)}$	Dopuszczalna wartość zabezpieczenia $I_{n\ max}$	Zastosowany typ i wartość zabezpieczenia I_n	Miejsce zabudowy zabezpieczenia	UWAGI
		[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	j.
R- 230/400V SR0 230/400V	YAKY 4x95 mm ²	65,0	211	158	143	WT-1/gG 80A	Rozdzielnia R..... 230/400V	Zabezpieczenie spełnia wymogi ochrony kabla
SR0 230/400V – obwód „I” boisko do piłki nożnej	YAKXS 4x16 mm ²	12,5	92	69	62	D01 20A	Szafka rozdzielczo - oświetleniowa SR0 230/400V	Zabezpieczenie spełnia wymogi ochrony kabla
SR0 230/400V – obwód „II” boisko wielofunkcyjne	YAKXS 4x16 mm ²	6,2	92	69	62	D01 16A		Zabezpieczenie spełnia wymogi ochrony kabla
SR0 230/400V – obwód „III” obiekt kontenerowy	YAKXS 5x25 mm ²	45,8	111	83	75	D02 50A		Zabezpieczenie spełnia wymogi ochrony kabla

7.3. Obliczenia zwarciove sieci 230/400V.

7.3.1. Wyznaczenie zwarciowych parametrów sieci 230/400V.

TABELA 8

Wartości elementów zwarciowych sieci.

Lp	Elementy sieci układu zasilająco-odbiorczego	Parametry transformatora /adres linii kablowej	Parametry linii kablowych oraz żył powrotnych						Rezystancja składowej zgodnej		Reaktancja składowej zgodnej	
			Typ linii	Długość L [m]	Przekrój S [mm ²]	Konduktancja γ [m/Ωmm ²]			Ozn. schem.	Wartość [mΩ]	Ozn. schem.	Wartość [mΩ]
						Cu	Al	Fe				
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	j.	k.	l.	ł.
1.	System energetyczny 200 MVA								R_Q	0,0	X_Q	0,9
2.	R-..... 21/0,42 kV MIKOŁÓW	Transformator $S_T = 250$ kVA $U_{n1}/U_{n2} =$ 21/0,42 kV $\Delta u_z = 4,8\%$							R_T	11,8	X_T	26,2
3.	WLZ	R-..... 230/400V - Sr0 230/400V	YAKY 4x95	131,5	95		34		R_{k1}	40,7	X_{k1}	10,3
OBWODY OŚWIETLENIA BOISK ORLIK 2012 MIKOŁÓW ul. Zawilców 8 zasilane z szafki rozdzielczo-oświetleniowej SR0 230/400V												
4.	Obwód "I" boisko do piłki nożnej	SR0 230/400V - Złącze słupowe IZK-2 SPA/1/6	YAKXS 4x16	119,1	16		34		R_{k1}	218,9	X_{k1}	10,8
		SR0 230/400V - Złącze słupowe IZK-2 SPA/1/6	Przewód PE bednarka FeZn 4x25	99,1	100		10,3		R_{k1PE}	96,2	X_{k1PE}	7,7

5	Obwód "II" boisko wielofunkcyjne	SR0 230/400V - Złącze słupowe IZK-2 SPA/II/2	YAKXS 4x16	107,2	16		34		R_{kII}	197,1	X_{kII}	9,8
		SR0 230/400V - Złącze słupowe IZK-2 SPA/II/2	Przewód PE bednarka FeZn 4x25	95,9	100		10,3		R_{kIPE}	93,1	X_{kIPE}	7,5
6	Obwód wew. w słupie oświetl.	Złącze słupowe IZK - projektor	YDY -żo 3x2,5	15	2,5	56			R_{kW}	107,1	X_{kW}	1,7
7	Obwód "III" Obiekt kontenerowy	SR0 230/400V - PUI 230/400V	YAKXS 5x25	15,8	25		34		R_{kIII}	18,6	X_{kIII}	1,4

7.3.2. Wyznaczenie wartości zwarć trójfazowych w wybranych węzłach sieci 230/400V.

a) Prąd początkowy

$$Z_{k\Sigma 3f} = \sqrt{(R_T + R_L)^2 + (X_L + X_T)^2}$$

$$I_{k3f} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k\Sigma 3f}}$$

b) Prąd udarowy

$$i_p = \sqrt{2} \cdot k \cdot I_{k3f}$$

gdzie:

c- współczynnik napięciowy:

1,0 – dla prądu zwarciovego największego

0,95 – dla prądu zwarciovego najmniejszego

k- współczynnik udaru uzależniony jest od stosunku R_k/X_k

TABELA 9.

Wartości parametrów zwarć trójfazowych

Lp	Lokalizacja zwarcia	PARAMETRY ZWARĆ TRÓJFAZOWYCH w obwodach zasilających i odbiorczych szafki rozdzielczo-oświetleniowej SR0- 230/400V MIKOŁOW ul. Zawilców 8								
		$Z_{k\Sigma 3f}$	$R_{k\Sigma 3f}/$ $X_{k\Sigma 3f}$	k	Wartości maksymalne			Wartości minimalne		
					I_{k3fmax}	i_{pmax}	S_{k3fmax}	I_{k3fmin}	i_{pmin}	S_{k3fmin}
		[mΩ]	[--]	[--]	[A]	[A]	[kVA]	[A]	[A]	[kVA]
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	j.	k.
1	SR0 230/400V	64,4	1,40	1,05	3586	5325	2484	3407	5059	2360
2.	Złącze słupowe SPA/I/6 Obwód "I"	275,6	5,63	1,00	838	1185	581	796	1126	552
3.	Złącze słupowe SPA/II/2 Obwód "II"	254,0	5,29	1,00	909	1286	630	864	1222	598
4.	Obiekt kontenerowy PUI 230/400V Obwód "III"	80,0	1,80	1,02	2887	4164	2000	2742	3956	1900

7.3.3. Sprawdzenie dobranych kabli na warunki zwarciove

Dla zwańc nie trwających nie dłużej niż 5s w przedziałach czasowych przekrój przewodu oblicza się ze wzorów:

- dla $T_k < 0,1$ s:

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 t_w}{1}}$$

- dla $0,1s < T_k < 5$ s

sprawdza się czas trwania zwańc

$$t_{dop} = \left(k \cdot \frac{S}{I_{th}} \right)^2$$

gdzie:

k - gęstość prądu materiału przewodzącego w (A/mm²) :

dla miedzi - 115 (polwinit) , 135 (pozostałe izolacje)

dla aluminium 74 (polwinit) , 87(pozostałe izolacje)

$I^2 t_w$ – całk Joule'a dla zwańc maksymalnych przyjęta z katalogu bezpieczników topikowych

S –Przekrój przewodu (mm²)

I_{th} – prąd zwarciovy zastępczy w (A), przyjmowany równy I_{k3f}

TABELA 10.

Lp	Lokalizacja zwańc	Zastępczy prąd zwańciovy	Zastosowana wartość zabezpiecz. w odpływie	Miejsce zabudowy zabezpiecz.	Całk Joule'A	Wymagany przekrój min kabla	Zastosowany przekrój min kabla	Porównanie doboru kabla	Dop. czas trwania zwańc 0,1<Tk<5 s	UWAGI
		I_{th}	I_{bn}	I_{bn}	$I^2 t_w$	S_{min}	S_k	$S_k > S_{min}$	t_{dop}	
		[A]	[A]	[A]	[A ² s]	[mm ²]	[mm ²]		[s]	
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	j.	k.
OBWODY OŚWIETLENIA BOISK W MIKOŁOWIE ul. Zawilców 8 sprawdzenie kabli podłączonych do szafki rozdzielczo-oświetleniovej SR0 230/400V na warunki zwańciove										
1.	SR0 230/400V	3 586	WTN-1 gG/80A	R..... 230/400V	36000	2,2	95	spełniony	3,84	Warunki spełnione
2.	Złącze słupowe SPA/I/6 Obwód "I"	838	DOI 20A	SR0 230/400V	2500	0,6	16	spełniony	2,76	Warunki spełnione
3.	Złącze słupowe SPA/II/2 Obwód "II"	909	DOI 16A		1210	0,4	16	spełniony	2,35	Warunki spełnione
4.	PUI 230/400V Obwód "III"	2 887	DO2 50A		13700	1,3	25	spełniony	0,57	Warunki spełnione

7.3.4. Wyznaczenie wartości zwańc jednofazowych w wybranych węzłach sieci 230/400V.

$$Z_{k\Sigma 1f} = \sqrt{(R_T + R_L + R_K + R_{PE})^2 + (X_T + X_L + X_K + X_{PE})^2}$$

$$I_{k1f} = \frac{0,95 \cdot U_{nf}}{Z_{k\Sigma 1f}}$$

TABELA 11.

Wartości parametrów zwarć jednofazowych

Nr obwodu Lokalizacja zwarcia	$Z_{k\Sigma 1f}$	$I_{k\Sigma 1f}$	Lokalizacja zabezpieczenia	Typ i parametry zabezpieczenia I_{nb}	Czas zadz. zab.	K_a	Prąd zadz. zabezp.	UWAGI
	[mΩ]	[A]		[A]				
b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	j.
SR0 230/400V	104,7	2087	R 230/400V	WT/gG	0,2	11,1	888	Warunek spełniony
				80				
Złącze słupowe SPA/I/6 Obwód "I"	413,6	528	SR0 230/400V	BiWts -DO2	0,2	9,0	180	Warunek spełniony
				20				
Złącze słupowe SPA/II/2 Obwód "II"	388,9	562		BiWts -DO1	0,2	9,4	150,4	Warunek spełniony
				16				
Puszka przyłączeniowa PUI obiekt kontenerowy Obwód "III"	139,8	1563	BiWts -DO2	0,2	11,0	550	Warunek spełniony	
50								

7.3.5. Sprawdzenie selektywności doboru zabezpieczeń

Dla wkładek bezpiecznikowych warunek selektywności spełnia poniższą zależność:

$$K_r = \frac{I_{nBII}}{I_{nBI}} \geq K_{rw} = 1,6$$

TABELA 12.

Lp.	Nazwa chronionego obwodu	Miejsce zabudowy zabezpieczenia chroniącego obwód. <u>Ochrona I</u> <u>stopnia</u>	Typ i wartość zabezpieczenia chroniącego obwód I_{nBI} [A]	Miejsce zabudowy zabezpieczenia grupowego. <u>Ochrona</u> <u>II stopnia</u>	Typ i wartość zabezpieczenia grupowego / ochrona II stopnia I_{nBII} [A]	Wartość rzeczywistego współczynnika selektywności $K_r = I_{nBII} / I_{nBI}$	Wartość wymaganego współczynnika selektywności K_{rw}	Orzeczenie
a	b	c	d	e	f	g	h	i
1	WLZ z R..... 230/400V SR0 230/400V	R- 230/400V	WT/gG 80			-		
2	SR0 230/400V obwód "I"	SR0 230/400V	BiWts -DO1	R.....230/400V	WT/gG	4,0	1,6	Warunek spełniony
	20		80					
3	SR0 230/400V obwód "II"		BiWts -DO1		WT/gG	5,0	1,6	Warunek spełniony
	16		80					
4	SR0 230/400V obwód "III"	BiWts -DO2	WT/gG	1,6	1,6	Warunek spełniony		
	50	80						

7.4. Obliczenia wartości układu uziomowego.

7.4.1. Obliczenie uziomów poziomych

$$R_{pz} = 0,366 \frac{\rho}{l} \lg \frac{2l^2}{bt} [\Omega]$$

gdzie: l – długość płaskownika 68,50 m
 b – szerokość bednarki – 25 mm = 0,025m,
 ρ - rezystywność gruntu, $\rho = \rho_p \psi$ przyjęto:
 $\rho_p = 225 \Omega m$, $\psi = 1,36$ i wynosi $\rho = \rho_p \psi = 306 \Omega m$
 t – głębokość pograżenia 0,7 m.

1) Wartość rezystancji grupy uziomów poziomych zlokalizowanych w obrębie boisk podano w „Karcie doboru i obliczenia układu uziomów poziomych GRUPY I” – KOUP 01/03/2009 i wynosi

$$\mathbf{R_{GUP1} = 3,2 \Omega.}$$

7.4.2. Obliczenie pojedynczego uziomu koncentrycznego w rejonie słupa oświetleniowego

$$R_{kol} = 0,366 \frac{2\rho}{L} \lg \frac{32L^2}{4\pi^2 bt} [\Omega]$$

gdzie: $L = 2\pi r_{o1-5}r$ obwód uziomu pierścieniowego
 r_{o1-5} – promień uziomu pierścieniowego – 1 – 5 m,
 t_{o1-5} – głębokość pograżenia 0,6 – 1,4m
 b – szerokość bednarki – 25 mm = 0,025m.

Wartość rezystancji pojedynczego uziomu koncentrycznego zlokalizowanego przy słupie oświetleniowym boisk podano w „Karcie doboru i obliczenia uziomu koncentrycznego” – KDO/UK 02/03/2009 i wynosi

$$\mathbf{R_{k1} = 6,2 \Omega.}$$

7.4.3. Obliczenia wartości wypadkowej uziomów koncentrycznych na terenie boisk.

$$\frac{1}{R_{uk}} = \frac{1}{R_{K1}} + \frac{1}{R_{K2}} + \dots + \frac{1}{R_{K8}}$$

Stąd

$$R_{uk} = \frac{R_{K1}}{n} = \frac{6,2}{8} = \mathbf{0,77 \Omega.}$$

gdzie: n – ilość uziomów koncentrycznych

7.4.4. Wypadkowa wartość uziomów na terenie boisk

$$\mathbf{R_w = 0,6 \Omega.}$$

OPRACOWAŁ: mgr inż. Daniel Suchowacki

.....
podpis i uprawnienia

PROJEKTOWAŁ : mgr inż. JERZY KORBELA

.....
podpis i uprawnienia

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

**Budowa kompleksu sportowego w ramach zadania „MOJE BOISKO –ORLIK 2012”
przy ul. Zawilców 8 w Mikołowie**

Lp.	Nazwa materiału	Typ i dane techniczne	Oznaczenie schematowe	J. m	Ilość	PRPDUCENT Nr katalog.
I. SZAFKA ROZDZIELCZO-OŚWIETLENIOWA SR0 230/400V						
1.	Obudowa rozdzielnic oświetleniowej	Typ SKRF 800/800/2	RO	szt.	1	ZPUE GLIWICE
2.	Wspornik TH 35 bez zaczepów uniwersalny			szt.	4	Schrack
3.	Rozłącznik główny szeregowy	BZ 125	FR1	szt.	1	Schrack
4.	Wyłącznik nadprądowy	BMS6/B/2/1	FW1-3	szt.	3	Schrack
5.	Lampki sygnalizacyjne	BZ LM R/G 240	LS1-3	szt.	3	Schrack
6.	Wyłącznik nadprądowy - ochrona przepięciowa	BMS6 C 32/ 3	FW4	szt.	1	Schrack
7.	Ogranicznik przepięć	VV 275 (klasa B+C)	GR1-2	szt.	2	Schrack
8.	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy AMBUS	AMBUS EASYSWITCH – trójpolowy In – 25A	FB1-FB2	szt.	2	Schrack
9.	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy AMBUS	AMBUS EASYSWITCH – trójpolowy In-50A	FB3	szt.	1	Schrack
10.	Wkładki bezpiecznikowe cylindryczne	D01 gL 16 A	zgodnie z dokumentacją	szt.	3	Schrack
11.	Wkładki bezpiecznikowe cylindryczne	D01 gL 20 A	zgodnie z dokumentacją	szt.	3	Schrack
12.	Wkładki bezpiecznikowe cylindryczne	D01 gL 50 A	zgodnie z dokumentacją	szt.	3	Schrack
13.	Rozłącznik izolacyjny modułowy ze stykiem pomocniczym	SD1 3x25 A	ŁP1-ŁP2	szt.	2	Schrack
14.	Rozłącznik izolacyjny modułowy ze stykiem pomocniczym	SD2 3x80 A	ŁP3	szt.	1	Schrack
15.	Wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowo-nadprądowym	BOLF B16/ 003 6kA	FQ1	szt.	1	Schrack
16.	Gniazdo szeregowo z bolcem	REG-SD/CZ na szynę TH	GN 1	szt.	1	Schrack
17.	Wyłącznik nadprądowy	BMS6 B 2/ 1	FW5, FW6	szt.	2	Schrack
18.	Wyłącznik krańcowy drzwi		WKD	szt.	1	Schrack
19.	Lampa oświetleniowa do szaf		LO	szt.	1	Schrack
20.	Termostat ze stykiem rozwiernym	230V AC, In-10A, 0°-60°C	TT	szt.	1	Schrack
21.	Grzejnik szafowy	230V AC, Pn-15W, 60°C	GS	szt.	1	Schrack

22.	Zacisk szeregowy śrubowy.	CBD.70 przekrój 1,5-95mm ²	LZ	szt.	3	Schrack
23.	Zacisk szeregowy śrubowy –neutralny .	CBD.70 (EX)i przekrój 1,5-95mm ²	LZ	szt.	1	Schrack
24.	Zacisk szeregowy śrubowy.	CBD.16 przekrój 0,5-25mm ²	LZ	szt.	9	Schrack
25.	Zacisk szeregowy śrubowy –neutralny .	CBD.16 (EX)i przekrój 0,5-25mm ²	LZ	szt.	6	Schrack
26.	Zacisk szeregowy uziemiający	TE 16/0 przekrój 0,5-25mm ²	LZ	szt.	1	Schrack
27.	Zacisk śrubowy wysokoprądowy do podł. bedn. FeZn 4x25 mm	GPM 150/BC	LZ	szt.	1	Schrack
II. Materiały i osprzęt do zabudowy w terenie						
28	Naświetlacz halogenowy	1158 INDIO JM-T 400 szerokostrumieniowy wyposażony w źródła światła	zgodnie z dokumentacją	szt.	4	„DISANO”
29	Naświetlacz halogenowy	1158 INDIO Fs JM-T 400 wąskostrumieniowy wyposażony w źródła światła	zgodnie z dokumentacją	szt.	10	„DISANO”
30	Naświetlacz halogenowy	1168 TITANIO JM-T 100 wyposażony w źródła światła	zgodnie z dokumentacją	szt.	4	„DISANO”
31	Słup stalowy okrągły wyposażony w jedną wnękę złącza kablowego	Typ: CS 76-120/4 Wysokość – 12,0 m	zgodnie z dokumentacją	szt.	4	KROMISS- BIS Częstochowa
32	Słup stalowy okrągły wyposażony w dwie wnęki złącza kablowego	Typ: CS 76-120/4 Wysokość – 12,0 m	zgodnie z dokumentacją	szt.	4	KROMISS- BIS Częstochowa
33.	Poprzeczka P1	Poprzeczka P1/L-500/Ø76 do montażu projektorów 70-400W	zgodnie z dokumentacją	szt.	2	KROMISS- BIS Częstochowa
34.	Poprzeczka P1	Poprzeczka P1/L-500/Ø76 do montażu projektorów 70-400W	zgodnie z dokumentacją	szt.	2	KROMISS- BIS Częstochowa
35	Fundament prefabrykowany do słupów oświetleniowych	Typ: FBw-160	zgodnie z dokumentacją	szt.	8	KROMISS- BIS Częstochowa
36	Złącze słupowe IZK1	Typ: IZK1 zestawione ze złączy: a) bezpieczn. 1x IZK-4-01; b) fazowego. 2x IZK-4-02; c) zerowego 1x IZK-4-03.	zgodnie z dokumentacją	kpl.	2	SINTUR TUREK
37	Złącze słupowe IZK2	Typ: IZK2 zestawione ze złączy: a) bezpieczn. 2x IZK-4-01; b) fazowego. 1x IZK-4-02; c) zerowego 1x IZK-4-03.	zgodnie z dokumentacją	kpl.	8	SINTUR TUREK
38	Wkładki bezpiecznikowe	D01 gL 6 A	zgodnie z dokumentacją	szt.	14	Hurtownia
39	Wkładki bezpiecznikowe	D01 gL 10 A	zgodnie z dokumentacją	szt.	4	Hurtownia
40	Kabel elektroenergetyczny ziemny	YAKY 4x95 mm ²	zgodnie z dokumentacją	m	131,5	TELEFONIKA-KABLE

41.	Kabel elektroenergetyczny ziemny	YAKXS 4x25 mm ²	zgodnie z dokumentacją	m	16	TELEFONIKA-KABLE
42.	Kabel elektroenergetyczny ziemny	YAKXS 4x16 mm ²	zgodnie z dokumentacją	m	341	TELEFONIKA-KABLE
43	Głowica kablowa termokurczliwa nN	SEH4 70-150	na zakończeniu kabli YAKY 4x95	szt.	2	CELLPACK
44	Głowica kablowa termokurczliwa nN	SEH4 4-16	na zakończeniu kabli YAKXS 4x16	szt.	20	CELLPACK
45	Głowica kablowa termokurczliwa nN	SEH4 6-35	na zakończeniu kabli YAKXS 4x25	szt.	2	CELLPACK
46	Przewód elektroenergetyczny	YLYżo 3x2,5 mm ²	zgodnie z dokumentacją	m	270	TELEFONIKA-KABLE
47	Bednarka stalowa ocynkowana Uziomy poziome	FeZn 4x25 mm	zgodnie z dokumentacją	m	225	Hurtownia
48	Bednarka stalowa ocynkowana Uziomy koncentryczne przy słupach	FeZn 4x25 mm	zgodnie z dokumentacją	m.	912	Hurtownia
49	Folia kalandrowa niebieska	TO-ENN/50/20 grubość 50 mm	zgodnie z dokumentacją	m	225	AROT Leszno

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

**Budowa kompleksu sportowego w ramach zadania „MOJE BOISKO –ORLIK 2012”
przy ul. Zawilców 8 w Mikołowie**

Lp.	Nazwa materiału	Typ i dane techniczne	Oznaczenie schematowe	J. m	Ilość	PRPDUCENT Nr katalog.
I. SZAFKA ROZDZIELCZO-OŚWIETLENIOWA SR0 230/400V						
1.	Obudowa rozdzielnic oświetleniowej	Typ SKRF 800/800/2	RO	szt.	1	ZPUE GLIWICE
2.	Wspornik TH 35 bez zaczepów uniwersalny			szt.	4	Schrack
3.	Rozłącznik główny szeregowy	BZ 125	FR1	szt.	1	Schrack
4.	Wyłącznik nadprądowy	BMS6/B/2/1	FW1-3	szt.	3	Schrack
5.	Lampki sygnalizacyjne	BZ LM R/G 240	LS1-3	szt.	3	Schrack
6.	Wyłącznik nadprądowy - ochrona przepięciowa	BMS6 C 32/ 3	FW4	szt.	1	Schrack
7.	Ogranicznik przepięć	VV 275 (klasa B+C)	GR1-2	szt.	2	Schrack
8.	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy AMBUS	AMBUS EASYSWITCH – trójpolowy In – 25A	FB1-FB2	szt.	2	Schrack
9.	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy AMBUS	AMBUS EASYSWITCH – trójpolowy In-50A	FB3	szt.	1	Schrack
10.	Wkładki bezpiecznikowe cylindryczne	D01 gL 16 A	zgodnie z dokumentacją	szt.	3	Schrack
11.	Wkładki bezpiecznikowe cylindryczne	D01 gL 20 A	zgodnie z dokumentacją	szt.	3	Schrack
12.	Wkładki bezpiecznikowe cylindryczne	D01 gL 50 A	zgodnie z dokumentacją	szt.	3	Schrack
13.	Rozłącznik izolacyjny modułowy ze stykiem pomocniczym	SD1 3x25 A	ŁP1-ŁP2	szt.	2	Schrack
14.	Rozłącznik izolacyjny modułowy ze stykiem pomocniczym	SD2 3x80 A	ŁP3	szt.	1	Schrack
15.	Wyłącznik nadmiarowoprądowy z członem różnicowo-nadprądowym	BOLF B16/ 003 6kA	FQ1	szt.	1	Schrack
16.	Gniazdo szeregowo z bolcem	REG-SD/CZ na szynę TH	GN 1	szt.	1	Schrack
17.	Wyłącznik nadprądowy	BMS6 B 2/ 1	FW5, FW6	szt.	2	Schrack
18.	Wyłącznik krańcowy drzwi		WKD	szt.	1	Schrack
19.	Lampa oświetleniowa do szaf		LO	szt.	1	Schrack
20.	Termostat ze stykiem rozwiernym	230V AC, In-10A, 0°-60°C	TT	szt.	1	Schrack
21.	Grzejnik szafowy	230V AC, Pn-15W, 60°C	GS	szt.	1	Schrack

22.	Zacisk szeregowy śrubowy.	CBD.70 przekrój 1,5-95mm ²	LZ	szt.	3	Schrack
23.	Zacisk szeregowy śrubowy –neutralny .	CBD.70 (EX)i przekrój 1,5-95mm ²	LZ	szt.	1	Schrack
24.	Zacisk szeregowy śrubowy.	CBD.16 przekrój 0,5-25mm ²	LZ	szt.	9	Schrack
25.	Zacisk szeregowy śrubowy –neutralny .	CBD.16 (EX)i przekrój 0,5-25mm ²	LZ	szt.	6	Schrack
26.	Zacisk szeregowy uziemiający	TE 16/0 przekrój 0,5-25mm ²	LZ	szt.	1	Schrack
27.	Zacisk śrubowy wysokoprądowy do podł. bedn. FeZn 4x25 mm	GPM 150/BC	LZ	szt.	1	Schrack
II. Materiały i osprzęt do zabudowy w terenie						
28	Naświetlacz halogenowy	1158 INDIO JM-T 400 szerokostrumieniowy wyposażony w źródła światła	zgodnie z dokumentacją	szt.	4	„DISANO”
29	Naświetlacz halogenowy	1158 INDIO Fs JM-T 400 wąskostrumieniowy wyposażony w źródła światła	zgodnie z dokumentacją	szt.	10	„DISANO”
30	Naświetlacz halogenowy	1168 TITANIO JM-T 100 wyposażony w źródła światła	zgodnie z dokumentacją	szt.	4	„DISANO”
31	Słup stalowy okrągły wyposażony w jedną wnękę złącza kablowego	Typ: CS 76-120/4 Wysokość – 12,0 m	zgodnie z dokumentacją	szt.	4	KROMISS- BIS Częstochowa
32	Słup stalowy okrągły wyposażony w dwie wnęki złącza kablowego	Typ: CS 76-120/4 Wysokość – 12,0 m	zgodnie z dokumentacją	szt.	4	KROMISS- BIS Częstochowa
33.	Poprzeczka P1	Poprzeczka P1/L-500/Ø76 do montażu projektorów 70-400W	zgodnie z dokumentacją	szt.	2	KROMISS- BIS Częstochowa
34.	Poprzeczka P1	Poprzeczka P1/L-500/Ø76 do montażu projektorów 70-400W	zgodnie z dokumentacją	szt.	2	KROMISS- BIS Częstochowa
35	Fundament prefabrykowany do słupów oświetleniowych	Typ: FBw-160	zgodnie z dokumentacją	szt.	8	KROMISS- BIS Częstochowa
36	Złącze słupowe IZK1	Typ: IZK1 zestawione ze złączy: a) bezpieczn. 1x IZK-4-01; b) fazowego. 2x IZK-4-02; c) zerowego 1x IZK-4-03.	zgodnie z dokumentacją	kpl.	2	SINTUR TUREK
37	Złącze słupowe IZK2	Typ: IZK2 zestawione ze złączy: a) bezpieczn. 2x IZK-4-01; b) fazowego. 1x IZK-4-02; c) zerowego 1x IZK-4-03.	zgodnie z dokumentacją	kpl.	8	SINTUR TUREK
38	Wkładki bezpiecznikowe	D01 gL 6 A	zgodnie z dokumentacją	szt.	14	Hurtownia
39	Wkładki bezpiecznikowe	D01 gL 10 A	zgodnie z dokumentacją	szt.	4	Hurtownia
40	Kabel elektroenergetyczny ziemny	YAKY 4x95 mm ²	zgodnie z dokumentacją	m	131,5	TELEFONIKA-KABLE

41.	Kabel elektroenergetyczny ziemny	YAKXS 4x25 mm ²	zgodnie z dokumentacją	m	16	TELEFONIKA-KABLE
42.	Kabel elektroenergetyczny ziemny	YAKXS 4x16 mm ²	zgodnie z dokumentacją	m	341	TELEFONIKA-KABLE
43	Głowica kablowa termokurczliwa nN	SEH4 70-150	na zakończeniu kabli YAKY 4x95	szt.	2	CELLPACK
44	Głowica kablowa termokurczliwa nN	SEH4 4-16	na zakończeniu kabli YAKXS 4x16	szt.	20	CELLPACK
45	Głowica kablowa termokurczliwa nN	SEH4 6-35	na zakończeniu kabli YAKXS 4x25	szt.	2	CELLPACK
46	Przewód elektroenergetyczny	YLYżo 3x2,5 mm ²	zgodnie z dokumentacją	m	270	TELEFONIKA-KABLE
47	Bednarka stalowa ocynkowana Uziomy poziome	FeZn 4x25 mm	zgodnie z dokumentacją	m	225	Hurtownia
48	Bednarka stalowa ocynkowana Uziomy koncentryczne przy słupach	FeZn 4x25 mm	zgodnie z dokumentacją	m.	912	Hurtownia
49	Folia kalandrowa niebieska	TO-ENN/50/20 grubość 50 mm	zgodnie z dokumentacją	m	225	AROT Leszno

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE APARATURY I URZĄDZEŃ W TERENIE

-  SRO nr 1 230/ 400V - szafka rozdzielczo - oświetleniowa boisk "ORLIKA"
-  PUI nr 1 230/ 400V - puszka przyłączeniowa instalacji kontenera szatnowo-sanitarnego
-  K1 - projekt. linia kablowa nN WLZ zasilająca szafkę rozdzielczo- oświetleniową SRO nr1 230/400V kablem typu YAKY 4x50 mm²
-  K2 - projekt. linia kablowa odbiorcza nN obwodu I oświetlenia boiska pitańskiego z szafki SRO nr1 230/400V kablem typu YAKY 4x16 mm²
-  K3 - projekt. linia kablowa odbiorcza nN obwodu II oświetlenia boiska do koszykówki z szafki SRO nr1 230/400V kablem typu YAKY 4x16 mm²
-  K4 - projekt. linia kablowa odbiorcza nN obwodu IV zasilania kontenera z szafki SRO nr1 230/400V kablem typu YK 5x10 mm²
-  SPA/.../.... - słup oświetleniowy typu CS 76-120/ 4 wyposażony w jedną wnekę przyłącza kablowego firmy KROMISS-BIS Częstochowa na fundam. FBw-160
-  SPB/.../.... - słup oświetleniowy typu CS 76-120/ 4 wyposażony w dwie wneki przyłączy kablowych firmy KROMISS-BIS Częstochowa na fundam. FBw-160
- Uk.....
r /1-5 m
t/60 - 140 cm  Uk1 - uziom koncentryczny wykonany z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 4x25mm zgodnie z warunkami wyzczególnionymi w specyfikacji.
- NH I.... - nświetlacz metalhalogenowy TYPU 1158 INDIO szerokostrumieniowy firmy Disano ze źródłem światła typu JM-T-400
- NH I..../FS - nświetlacz metalhalogenowy TYPU 115 INDIO FS wąskostrumieniowy firmy Disano ze źródłem światła typu JM-T-400
- NHT.... - nświetlacz metalhalogenowy TYPU 1168 TITANIO firmy Disano ze źródłem światła typu JM-T-1000

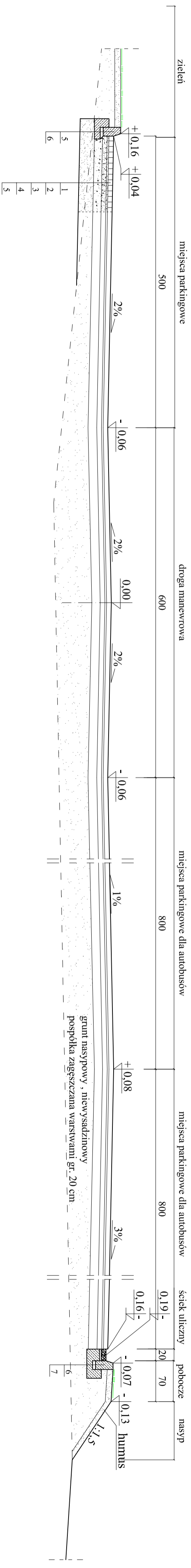
 granica opracowania

UWAGA: Budowa przyłącza elektroenergetycznego prowadzona będzie wg odrębnego postępowania administracyjnego.

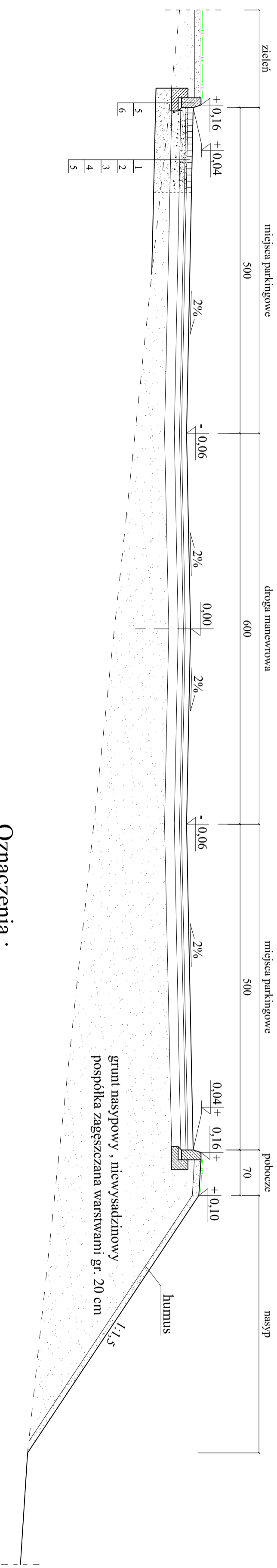
Typ sieci TNC/TNS
Samoczynne wyłączenie zasilania

ZLECENIODAWCA : "AMIBUD" Cezary Ilnicki 59-930 Pieńsk, ul. Świerczewskiego 84 tel. 696486906, amibud@gmail.com		WYKONAWCA PROJEKTU: BRANŻA ELEKTRYCZNA "JANEX-ELEKTRO" 59-300 Lubin , ul. Leszczynowa 34a tel. 076-846-89-62, dsuchowacki@jane.pl		
INWESTYCJA: BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU "MOJE BOISKO-ORLIK 2012" PRZY UL. ZAWILCÓW 8 W MIKOŁOWIE, DZ. NR 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66, OBR. 29 MIKOŁÓW, AR_12				
Tytuł rysunku: PLAN SIECI ZASILAJACEJ I ODBIORCZEJ BOISK SPORTOWYCH I OBIEKTU KONTENEROWEGO				
Inwestor: GMINA MIKOŁÓW UL. RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW	Branża:	Skala:	Data:	Nr rys./ilość
	Elektryczna	1:1000	marzec 2009	PZT/E/01
Opracował: mgr inż. Daniel Suchowacki	Podpis:	Projektował: mgr inż. Jerzy Korbela		Podpis:
Uprawnienia: Asystent projektanta				
Kreślił: mgr inż. Jerzy Korbela	Podpis:	Uprawnienia:	13/ 98 /Lw	
Uprawnienia:		13/ 98 /Lw		

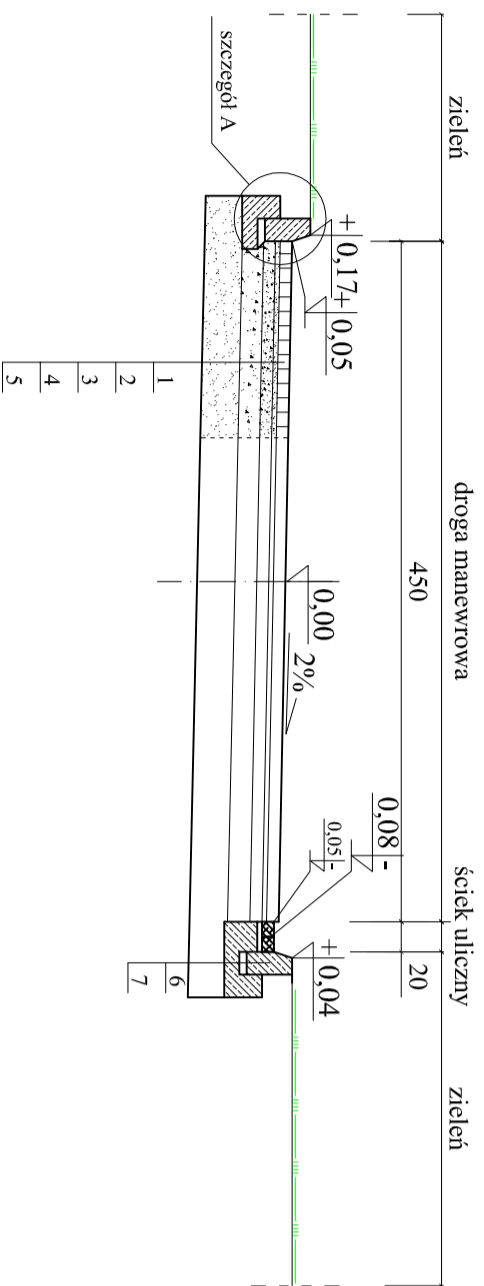
PRZEKRÓJ C - C



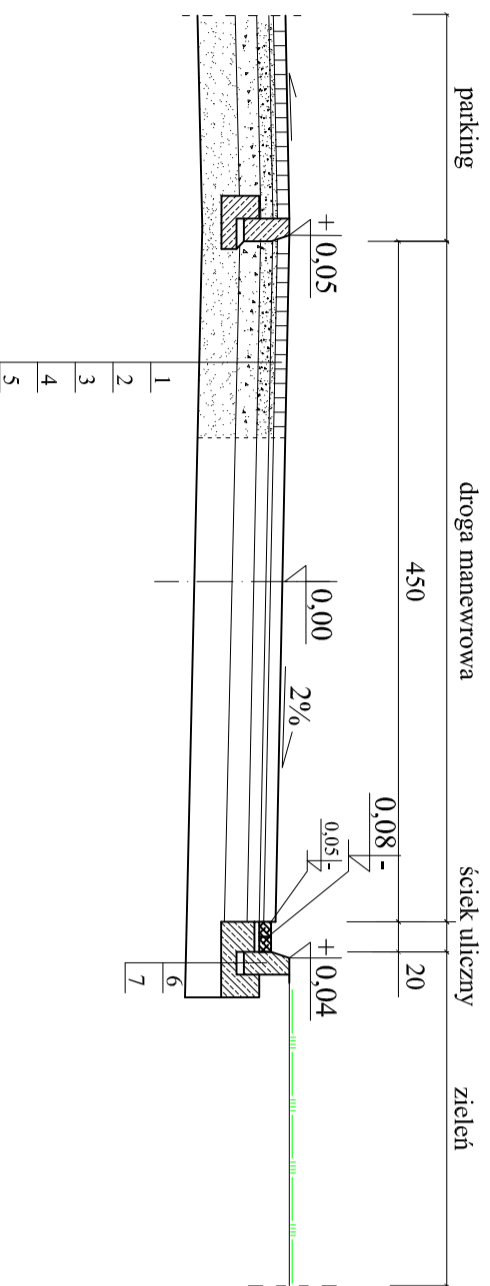
PRZEKRÓJ D - D



PRZEKRÓJ A - A

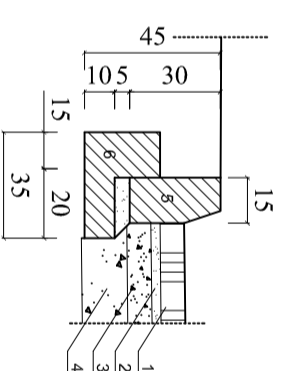


PRZEKRÓJ B - B



Oznaczenia :

1. Kostka betonowa grubości 8 cm z betonu wibroprasowanego.
2. Podsyпка cementowo-piaskowa grubości 3-5 cm.
3. Górna warstwa podbudowy grubości 8 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.
4. Dolna warstwa podbudowy grubości 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.
5. Warstwa odcinająca z piasku grubości 15 cm.
6. Krawężnik 15x30x100 cm z betonu wibroprasowanego na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm.
7. Ława z oporem z betonu B15.



"AMBUD" Cezary Ilnicki		Skala:	
59-930 Pięńsk, ul. Świerczewskiego 84		1:50/1:25	
tel. 696486906, ambud@gmail.com		Nr rys.	
Inwestycja:		Data:	
BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU		marzec	
"MOJE BOJSKO-ORLIK 2012" PRZY UL. ZAWILCÓW 8		2009	
W MIKOŁOWIE, DZ. NR 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66,		Podpis:	
OBR. 29 MIKOŁÓW, AR_12		inż. Witold Jaśkiewicz	
Tytuł rysunku:		Uprawnienia: 127/D05/04	
PRZEKROJE CHARAKTERYSTYCZNE			
Inwestor:		Branża:	
GMINA MIKOŁÓW		drogowa	
UL. RYNEK 16		Nr rys.	
43-190 MIKOŁÓW		D/01	
Konstrukcja:			

Część D

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY PARKINGÓW, DOJŚĆ I DOJAZDU

w ramach zadania pn.:

BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO W RAMACH PROGRAMU „MOJE BOISKO- ORLIK 2012” PRZY UL. ZAWILCÓW 8 W MIKOŁOWIE

BRANŻA DROGOWA:

inż. Witold Jaśkiewicz

.....
(podpis i uprawnienia)

MARZEC 2009

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY

2. SPIS RYSUNKÓW:

A) RYS. NR PZT_D – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI – BRANŻA DROGOWA, SKALA 1:1000

B) RYS. NR D/01 - PRZEKROJE CHARAKTERYSTYCZNE, SKALA 1:50, 1:25

OPIS TECHNICZNY

I. Przedmiot i zakres projektu.

Przedmiotem projektu jest układu komunikacyjny dróg dojazdowych i miejsc postojowych dla samochodów osobowych oraz plac manewrowy dla autobusów kompleksu sportowego „Orlik” przy ulicy Zawilców. Zakres obejmuje drogi wewnętrzne z włączeniem do ulicy Zawilców, parkingi, konstrukcję jezdni oraz jej parametrów technicznych.

II. Inwestor.

Gmina Mikołów, 43-190 Mikołów, ul. Rynek 16

III. Podstawa opracowania.

- [1] - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- [2] - Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:1000.

III. Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa.

1. Stan istniejący.

Projektowany zespół boisk sportowych „ORLIK 2012” jest elementem większej inwestycji polegającej na remoncie, modernizacji, rozbudowie obiektów sportowych przy ul. Zawilców 8 w Mikołowie. W ramach niniejszego opracowania przewiduje się budowę kompleksu boisk sportowych „ORLIK 2012” wraz z zapleczem, drogą dojazdową i parkingiem. Wykonanie przyłączy elektroenergetycznego i wodno-kanalizacyjnego prowadzone będzie według odrębnego postępowania administracyjnego.

Na terenie istniejącego kompleksu sportowego znajduje boisko do piłki nożnej i okólną bieżnią lekkoatletyczną, boisko treningowe, trybuny, budynek zaplecza szatniowo - technicznego oraz budynek gospodarczy (przewidziane do rozbiórki wg odrębnego postępowania administracyjnego). Modernizacja tych obiektów przewidziana jest w następnym etapie.

Działki o nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, 2450/66 są własnością Gminy Mikołów. Teren dz. nr 2208/66, 2209/66, 2210/66, na którym będzie znajdował się kompleks boisk „Orlik 2012” jest nierówny, porośnięty trawą i krzewami. Przez działki przechodzą sieci: energetyczna, kanalizacji sanitarnej i wodociągowa.

Klasyfikacja gruntu: zgodnie z dokumentacją geotechniczną wykonaną przez ZAKŁAD GEOTECHNIKI, Dabrowa Górnicza, w załączeniu.

2. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Z uwagi na planowaną przebudowę części ulicy Zawilców rzędną włączenia komunikacji kompleksu sportowego przyjęto jako 306,00 m.n.p.m. i do niej dowiązано rozwiązania wysokościowe dróg i parkingów.

Zaprojektowano układ komunikacyjny kompleksu sportowego z wjazdem od ulicy Zawilców drogą o szerokości 4,5 m i łukami wyokrąglającymi $R=8,0$ m z chodnikiem dla pieszych o szerokości 2,0 m. Wzdłuż budynku socjalnego oraz boiska „orlik” przewidziano plac manewrowy i miejsca postojowe (4 sztuki) dla autobusów wraz z drogą manewrową i parkingiem dla

samochodów osobowych z 29 miejsca parkingowymi rozmieszczonymi prostopadle do osi drogi manewrowej. Wymiary miejsc parkingowych dla autobusów 4,0x10,0 m , wymiary miejsc parkingowych dla samochodów osobowych 2,5x5,0 m (trzy miejsca dla pojazdów osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x5,0 m). Konstrukcje jezdni włączenia dróg manewrowych, miejsc parkingowych przyjęto z kostki betonowej o wys. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej na podbudowie z kruszywa łamanego, na warstwie odcinającej z piasku, którą ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B-15. Jako odwodnienie zaprojektowano system spadków podłużnych i poprzecznych, ściek uliczny przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki betonowej, wpusty uliczne z odprowadzeniem wód opadowych do sieci kanalizacji deszczowej.

a) Podstawowe parametry planowanego do przebudowy odcinka ulicy Zawilców :

- klasa L
- prędkość projektowa 50 km/h
- przekrój uliczny
- szerokość 7,00 m
- kategoria ruchu KR2

b) Podstawowe parametry planowanego dróg manewrowych :

- klasa D
- prędkość projektowa 30 km/h
- przekrój uliczny
- szerokość 4,50 m i 6,0 m
- kategoria ruchu KR1

c) Podstawowe parametry stanowisk postojowych dla samochodów osobowych :

- ilość 29 szt.
- usytuowanie pod kątem 90 st.
- długość 5,0 m
- szerokość 2,50 m (3,60 m – dla niepełnosprawnych)
- szerokość jezdni manewrowej przy stanowiskach postojowych 6,00 m

d) Podstawowe parametry stanowisk postojowych dla autobusów:

- ilość 4 szt.
- usytuowanie pod kątem 90 st.
- długość 10,0 m
- szerokość 4,00 m.

3. Przekrój normalny.

Pokazano przekroje normalne dla dróg manewrowych, parkingów i placu manewrowego obrazujący wszystkie niezbędne elementy konstrukcji jezdni. Konstrukcję nawierzchni jezdni zaprojektowano dla kategorii obciążenia ruchem KR1.

Przyjęto następującą konstrukcję :

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wysokości 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3-5 cm
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego gr. 8 cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego gr. 15 cm
- warstwa odcinająca z piasku grubości 15 cm.

Jezdnie drogi wjazdowej o szerokości 4,50. Spadek jezdni poprzeczny jednostronny 1%.

Jezdnię ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15. Wzdłuż krawężnika przewidziano ściek z dwóch rzędów kostki na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm na ławie betonowej z betonu B15.

Jezdnia drogi manewrowej o szerokości 6,00. Spadek jezdni poprzeczny dwustronny 2%. Jezdnię ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15.

Pobocza ziemne o szerokości do 0,7 m ze spadkiem min 6 %. Po zagęszczeniu i splantowaniu należy zahumusować warstwę grubości 10 cm i obsiać trawą.

Nasypy wykonać z gruntu niewysadzinowego np. pospółki zagęszczanej warstwami po 20 cm. Pochylenie skarp 1:1,5.

Roboty ziemne należy wykonać wg następujących norm:

- **BN-72/8232-01** Roboty ziemne
- **PN-68/B-06050** Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- **BN-77/8931-12** Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Opracował:

.....
inż. Witold Jaśkiewicz

Część E

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Spis treści :

strona :

1. WSTĘP.....	2
1.1. CEL BADAŃ	2
1.2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	2
2. PRZEBIEG PRAC BADAWCZYCH	3
2.1. PRACE POŁOWE	3
2.2. PRACE KAMERALNE	3
3. OPIS I LOKALIZACJA TERENU.....	3
3.1. POŁOŻENIE	3
3.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.....	4
4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH	4
4.1. STRATYGRAFIA I LITOLOGIA	4
4.2. WARUNKI WODNE	5
4.3. WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
5. WNIOSKI I ZALECENIA.....	6

Spis załączników :

Załącznik nr 1	Mapa lokalizacyjna w skali 1:10 000
Załącznik nr 2	Mapa dokumentacyjna w skali 1:2 000
Załącznik nr 3	Mapa geologiczna Polski, A – mapa utworów powierzchniowych ark. Zabrze i Tychy, w skali 1: 50 000
Załącznik nr 4	Fragment mapy hydrogeologicznej, ark. Gliwice w skali 1 : 200 000
Załącznik nr 5	Profile geotechniczne punktów badawczych nr 1 – 23
Załącznik nr 6	Przekroje geotechniczne
Załącznik nr 7	Opis symboli użytych na profilach i przekrojach
Załącznik nr 8	Zestawienie parametrów geotechnicznych

1. Wstęp

1.1. Cel badań

Celem badań jest uzyskanie danych o układzie warstw gruntów, określenie ich parametrów geotechnicznych oraz otrzymanie danych o warunkach wodnych.

Uzyskane dane potrzebne są dla właściwego zaprojektowania inwestycji pod nazwą – remont, modernizacja i rozbudowa obiektów sportowych przy ulicy Zawilców w Mikołowie.

Dokumentację opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz.839).

1.2. Materiały wyjściowe

Dokumentację niniejszą wykonano w oparciu o następujące materiały:

- wizję lokalną terenu,
- profile i przekroje odwierconych otworów,
- badania makroskopowe gruntów,
- materiały archiwalne.

2. Przebieg prac badawczych

2.1. Prace polowe

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 23 małosrednicowe otwory badawcze do głębokości od 1,0 do 5,0m.

Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia litologii, stanu oraz genezy gruntu.

2.2. Prace kameralne

W oparciu o wyniki uzyskane z badań, opracowano dokumentację wynikową, na którą złożyły się:

- mapa dokumentacyjna z naniesionymi punktami wierceń,
- zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów,
- profile i przekroje geotechniczne otworów badawczych,
- część opisowa.

3. Opis i lokalizacja terenu

3.1. Położenie

Dokumentowany teren położony jest w Mikołowie przy ulicy Zawilców.

Szczegółową lokalizację terenu badań przedstawiono na załączonych mapach:

- lokalizacyjna – załącznik nr 1
- dokumentacyjna – załącznik nr 2

3.2. Morfologia i hydrografia

W morfologii terenu miasta Mikołów generalnie wyróżnić można dwie formy krajobrazu:

1. Pierwsza charakteryzuje się występowaniem łagodnych wzniesień poprzecinanych dolinami rzek. Ta forma krajobrazu dotyczy głównie południowej części terenu miasta.
2. Północna część charakteryzuje się znacznie mniej urozmaiconą morfologią, występują tu rozległe tereny prawie płaskie lub lekko nachylone w kierunku północnym.

Teren badań pod względem morfologicznym jest urozmaicony i cechują go deniwelacje rzędu kilku metrów, które wynikają na analizowanym terenie z działalności człowieka a więc obecnego zagospodarowania. Generalnie najwyżej wzniesiona jest północna i północno – zachodnia a najniższej południowa część analizowanego terenu.

Ze względu na brak mapy wysokościowej, każdemu otworowi przypisano jednakową wysokość równą 100,0m npm.

4. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

4.1. Stratygrafia i litologia

Podłoże badanego terenu do rozpoznanej w ramach niniejszego opracowania maksymalnej głębokości 5,0m budują utwory czwartorzędu wieku plejstocenijskiego oraz utwory wietrzelinowe zaliczone wiekowo do karbonu.

Otworami badawczymi od powierzchni terenu pod przykryciem gleby lub nasypów o zróżnicowanej miąższości zalegały utwory rodzime wykształcone w postaci:

- Gliny zwałowej w stanie twaroplastycznym,
- Gliny piaszczystej w stanie twaroplastycznym,
- Zwiertzeliny gliniastej w stanie średniozagęszczonym. Zwiertzeliny gliniaste występują tutaj, jako piaski średnie, zailone z drobnymi okruchami piaskowca z dodatkiem zwiertzałych iłowców i mułowców.

Strop utworów karbońskich w postaci zwiertzeliny zalega na zmiennej głębokości. Obecna forma zwiertzeliny różni się pomiędzy sobą ze względu na intensywność z jaką działały procesy wietrzenia fizycznego i/lub chemicznego.

Utworów o odmiennej litologii lub wieku otworami badawczymi do maksymalnej głębokości 5,0m nie nawiercono.

4.2. Warunki wodne

W trakcie prowadzenia prac terenowych nie stwierdzono występowania wody podziemnej w postaci zwierciadła lub sączeń.

Wszystkie przewiercane osady w otworach badawczych wykazywały zróżnicowaną ale umiarkowaną wilgotność.

Wilgotność przewierczanych osadów może dodatkowo wzrastać podczas długich i intensywnych opadów atmosferycznych. Utrzymywaniu wilgotności sprzyja wykształcenie litologiczne napotkanych osadów. Woda z opadów atmosferycznych lub roztopów będzie infiltracyjnie przemieszczała się poprzez nasypy lub glebę do zalegających w podłożu utworów rodzimych co może skutkować utworzeniem się lokalnych zwierciadeł wody lub sączeń głównie na ich kontakcie.

4.3. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów spolistych, gliny zwałowej o konsystencji twardoplastycznej.

Stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,23$.

Warstwa II – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci gliny piaszczystej o konsystencji twardoplastycznej.

Stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi $I_L = 0,21$.

Warstwa III – wietrzliny gruntów skalistych pod postacią zawilgoconych piasków różnoziarnistych z dodatkiem żwiru i okruchów zwietrzałego piaskowca. Lokalnie wietrzliny te przemieszane są ze zwietrzalymi mułowcami i iłowcami. Grunty te wraz z głębokością przechodzą zapewne w lite piaskowce z przewarstwieniami iłowców i mułowców.

Stopień zagęszczenia dla tej warstwy wynosi $I_D = 0,6$.

Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych są załączone profile geotechniczne (załącznik nr 5) i przekroje geotechniczne (załącznik nr 6).

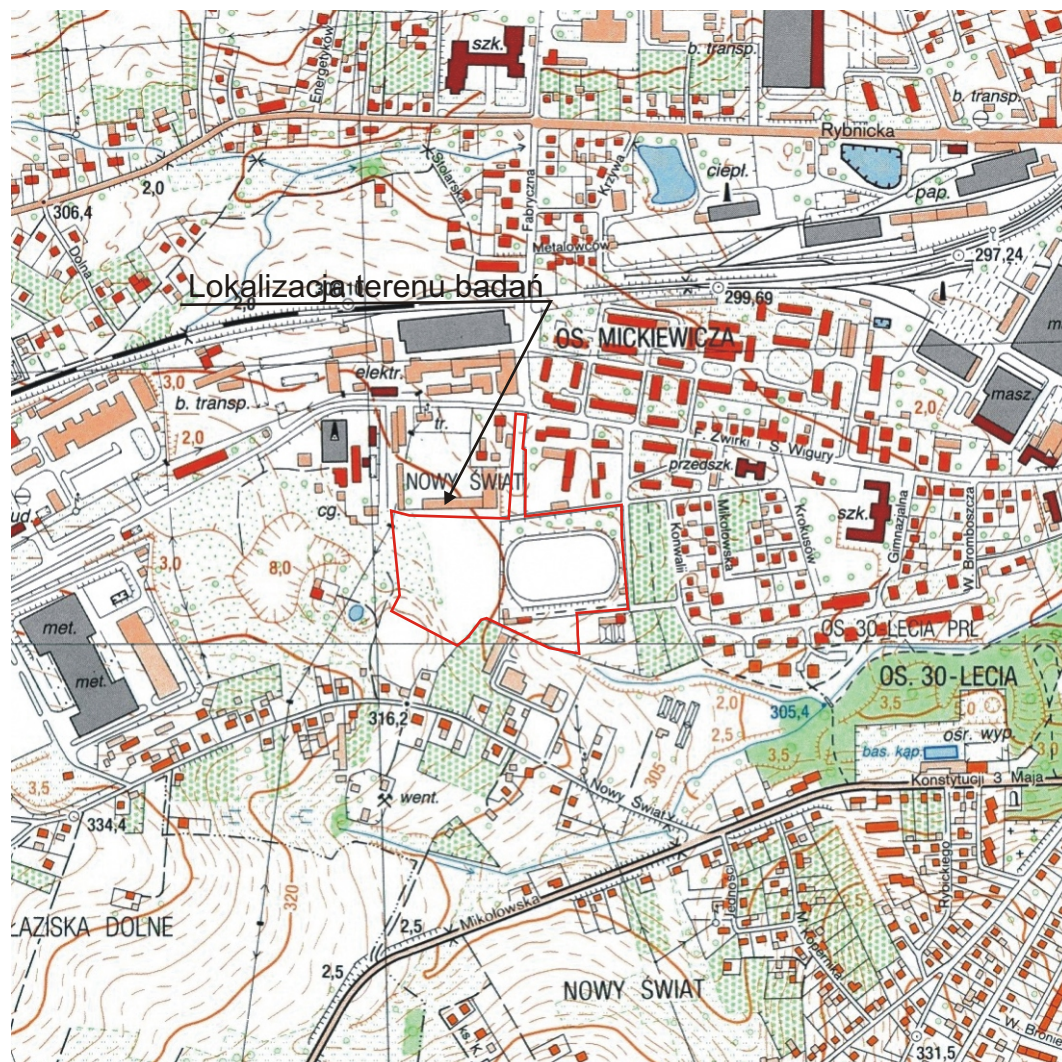
Parametry geotechniczne gruntów określono biorąc jako cechę wiodącą stopień zagęszczenia oraz stopień plastyczności.

Parametry geotechniczne wymienionych warstw przedstawiono w załączniku nr 8.

5. Wnioski i zalecenia

- a)** W podłożu badanego terenu do zbadanej maksymalnej głębokości 5,0m ppt występują grunty rodzime wystarczająco nośne dla projektowanej inwestycji.
- b)** W trakcie prowadzenia prac terenowych nie stwierdzono występowania wody podziemnej postaci sączeń ani w postaci zwierciadła wody. Wszystkie przewiercane osady w otworach badawczych wykazywały zróżnicowaną wilgotność.
- c)** Do obliczeń statycznych podaje się w zestawieniu tabelarycznym (załącznik nr 8) wartości parametrów geotechnicznych warstwy.
- d)** Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych warunki geotechniczne podłoża należy uznać za proste.
- e)** Jedynym utrudnieniem mogą być zalegające na powierzchni terenu nasypy o zróżnicowanej miąższości. Należy pamiętać, iż wykonane badania są analizą terenu punktową i nasypy w niektórych miejscach mogą mieć znacznie większe miąższości.
- f)** Projektowany remont, modernizacja i rozbudowa obiektów sportowych jest przykładem konstrukcji, która może być zaliczona do kategorii I.

MAPA LOKALIZACYJNA W SKALI 1:10 000



1 cm - 100 m

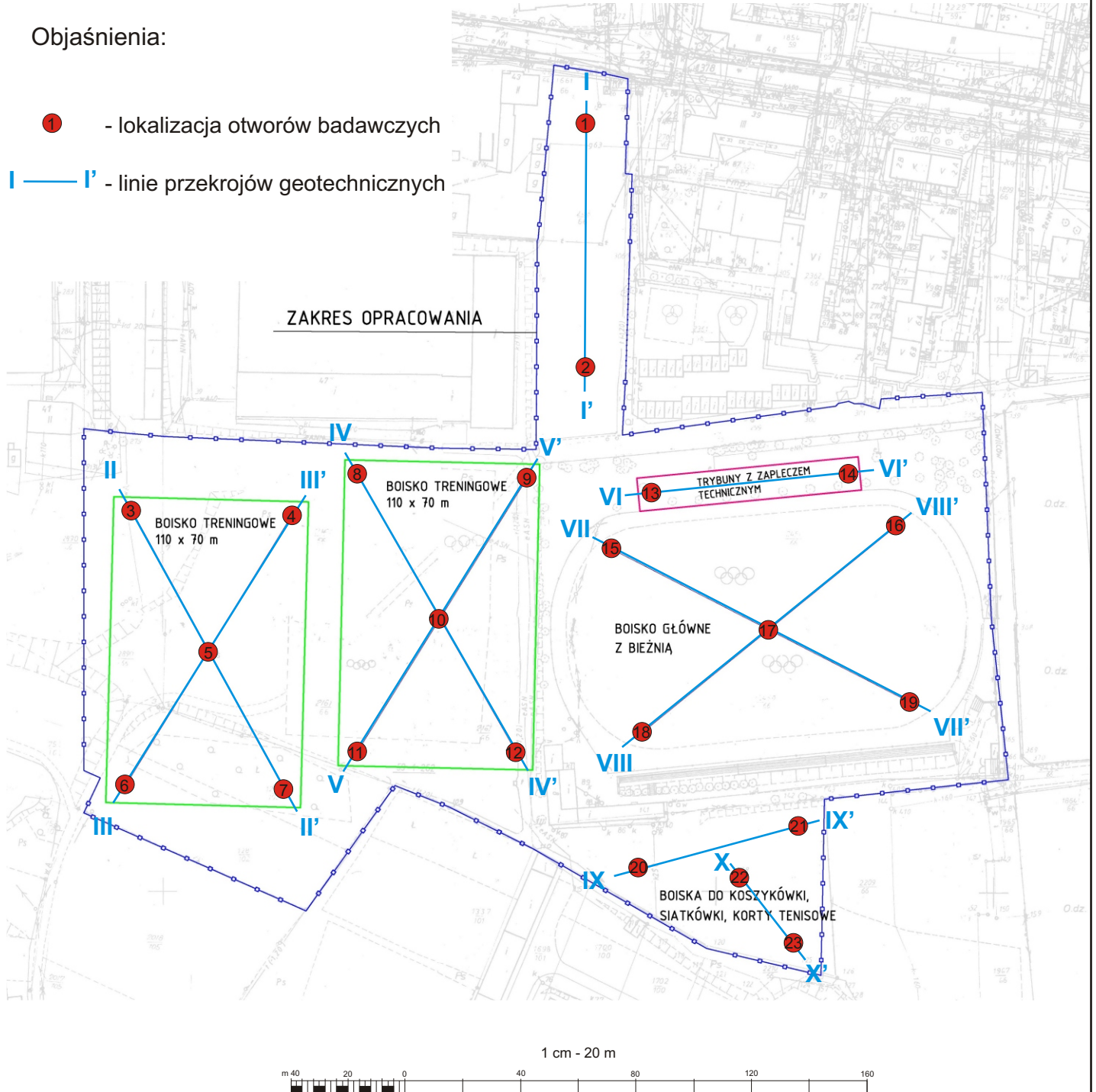


MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:2 000

Objaśnienia:

① - lokalizacja otworów badawczych

I — I' - linie przekrojów geotechnicznych



MAPA GEOLOGICZNA POLSKI, A - MAPA UTWORÓW POWIERZCHNIOWYCH
 ARKUSZ ZABRZE I TYCHY
 SKALA 1:50 000

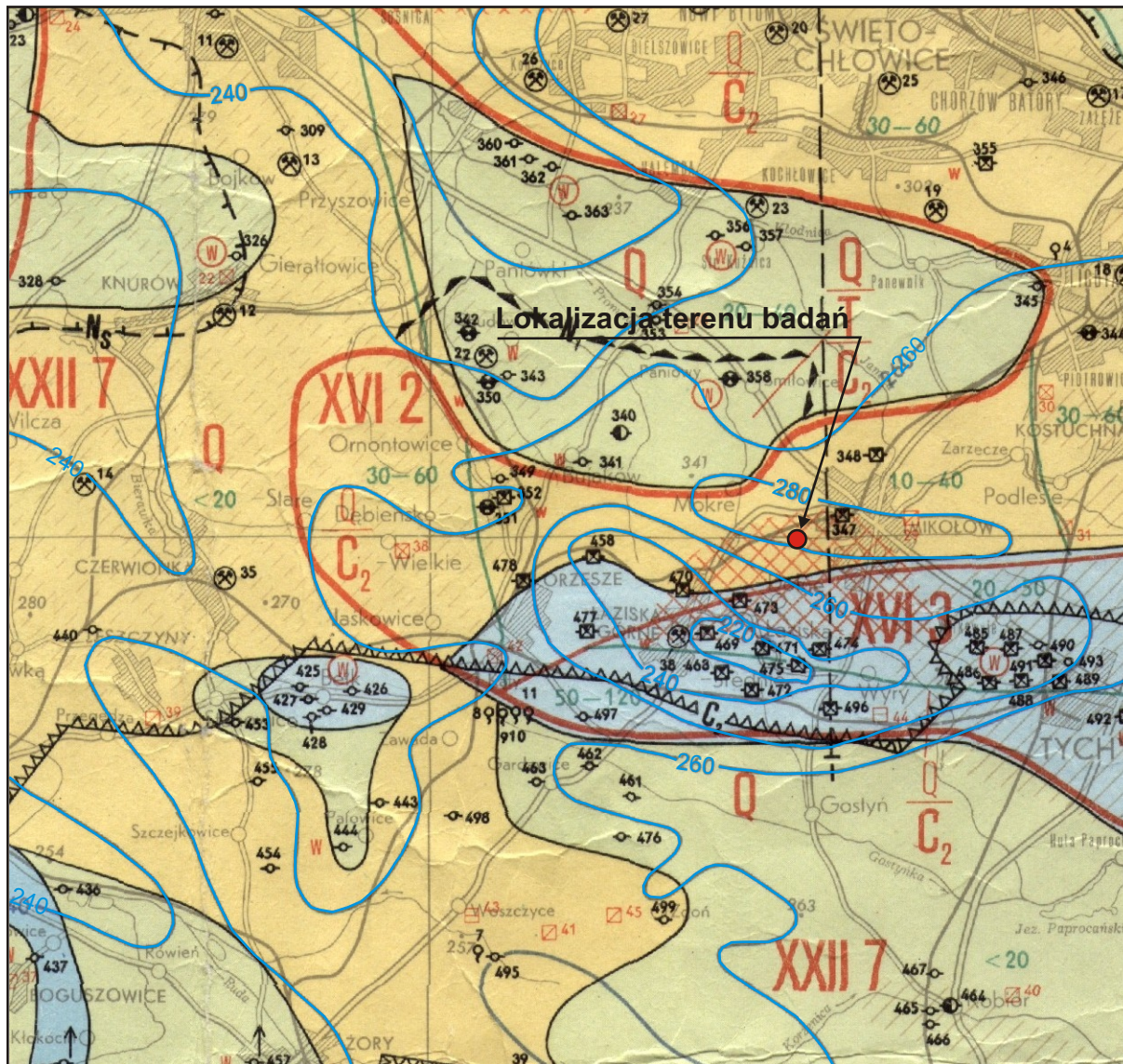


OBJAŚNIENIA:

CZWARTORZĘD	HOLOCEN	fH	- lessy	
		ze	- eluvia glin zwałowych(i innych osadów czwartorzędowych)	
	PLEJSTOCEN	cS^i	- piaski, żwiry i głązy moren czołowych	STADIAŁ MAKSYMALNY ZŁODOWACZENIE ŚRODKOWOPOLSKIE
		gS^i	- piaski, żwiry, gliny i głązy lodowcowe	
		gzS^i	- glina zwałowa	
fgS^i	- piaski i żwiry wodnolodowcowe (dolne i górne)			
TRIAS	TRIAS ŚRODKOWY	Tm^h	- wapień, margle, dolomity warstw błotnickich i gogolińskich	ANIZYK
		Tp^3	- dolomity, margle i wapień w części pn-zach. z ewaporatami (ret)	
	Ts	- piaskowce, mułowce i iłowce czerwono - brunatne warstw świerkowieckich		
KARBON	KARBON GÓRNY	Cw^{2+3}	- zlepieńce, piaskowce, mułowce i węgiel kamienny warstw łaziskich	WESTFAL
		Cw^{1+2}	- iłowce, mułowce i węgiel kamienny warstw załęskich i orzeskich (seria mułowcowa)	

MAPA HYDROGEOLOGICZNA POLSKI
 ARKUSZ GLIWICE
 SKALA 1:200 000

ZAŁĄCZNIK NR 4



Objaśnienia:

XVI 2 - Region Górnśląski, Podregion Katowicki

XVI 3 - Region Górnśląski, Podregion Łaziski

XXII 7 - Region Przedkarpacki, Podregion Przedkarpacko-Śląski

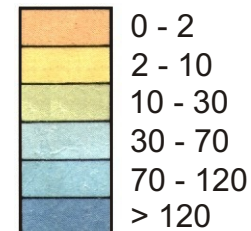
—240— - hydroizohipsy, m n.m.

— - granice regionów

— - granice podregionów

- - - granice rejonów

Wodoność - potencjalna wydajność typowego otworu studziennego, m³/h



Izolacja pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego od powierzchni



OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PROFILACH I PRZEKROJU

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW (wg normy PN-G-09005 i PN-86/B-024480)

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niekontrolowany

(k-kamienie; d-drewno; żł-żużel; B-beton; mwk-miał;
gr-gruz; c-gruz ceglasty; dr-kawałki drewna; żo-żelazo
sp-spieki; sph-spieki hutnicze; ok-odpady komunalne;
łwk-łupek węglowy; wk-kawałki węgla; zwk-pył węglowy;
pc-okruchy piaskowca; sm-smoła; cm-cement; szk-szkło)

HG - hałda górnicza

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny 2%<I_{om}<5%
Nm namuł 5%<I_{om}<30%
T torf 30%<I_{om}
Gy gytia-namuł o zaw. CaCO₃>5%
WK węgiel kamienny
WB węgiel brunatny

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW wietrzelina
Kwg wietrzelina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki

Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta

Pr piasek grubo
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
P piasek pylasty
Pg piasek gliniasty

p pył piaszczysty
pył pył
Gp glina piaszczysta
G glina
G glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
Gz glina pylasta zwięzła
lp ił piaszczysty
I ił
I ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda bs bardzo spękana
SM skała miękka ss średnio spękana
ms mało spękana

SYMBOLE PETROGRAFICZNE SKAŁ

sw siwak \ w wapień
pc piaskowiec \ gt granit
mc mułowiec \ zl zlepieniec
m margiel \ d dolomit
lc ilowiec \ cm cement
Ił iłtupek
li łupek ilasty
ł łupek
lp łupek piaszczysty

WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

s suchy
mw małowilgotny
w wilgotny
nw nawodniony








OPIS SYMBOLI TECHNICZNYCH

01 nr wiercenia (otworu)
100,00 rzędna wiercenia (terenu) m npm




Nr/rzędna

 wykop badawczy, odkrywka fundamentowa






OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

 grunt suchy
 grunt wilgotny
 grunt mokry
 grunt nawodniony
 sączenia
 zwierciadło wody ustalone
 zwierciadło wody nawiercone






OPRÓBOWANIE WIERCENIA:




 próbka o naturalnej wilgotności (NW)
 próbka o nienaruszonej strukturze (NNS)
 próbka wody gruntowej (WG)

RODZAJE BADAŃ I SONDOWAŃ

 Penetrometr tłoczkowy (PP)
 Ścinarka obrotowa (TV)
 Sonda cylindryczna (SPT)
 Sonda ścinająco-obrotowa (VT)
 Badania presjometryczne

SONDOWANIA

 SL sonda lekka wbijana
 ZW sonda udarowo-obrotowa
 SC sonda ciężka bijana
 CPT sonda statyczna
 ST sonda wkręcana

 Grunt maże się
 Grunt nie wałeczkuje się
 Głębokość otworu

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

+	domieszki	Stan gruntu
//	przewarstwienia	•• In luźny
/	na pograniczu	⊙ szg średniozagęszczony
()	w nawiasie podano skład	⊙ zg zagęszczony
IL	stopień plastyczności	⊙ bzg bardzo zagęszczony
Id	stopień zagęszczenia	⊙ zw zwarty
2/2	liczba wałeczkowań	⊙ pzw półzwarty
[2/2]	liczba wałeczkowań wg badań laboratoryjnych	• tpl twardoplastyczny
III	nr warstwy geotechnicznej	● pl plastyczny
		● mpl miękoplastyczny
		● pł płynny

Zestawienie parametrów geotechnicznych

Załącznik nr 8

TEMAT Dokumentacja geotechniczna – Mikołów, ul. Zawilców

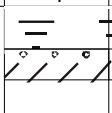
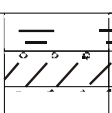
**OBJAŚNIENIA
GEOLOGICZNE**

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

PN-81/B-03020

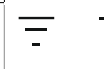

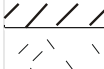
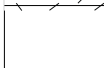


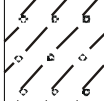
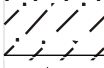

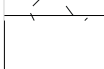
wartość charakterystyczna $x^{1/n}$

Profil	Opis litologiczno genetyczno stratygraficzny	Nr wars	Symbol gruntu	Symbol geologii	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n %	Gęstość objętościowa ρ t/m ³	Spójność C_u kPa	Kąt tarcia wewnętrzny φ stopnie	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Zawartość cz.org. I_{em} %
					Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L					Pierwotnej M_o kPa	Wtórnej M kPa	Pierwotny E_o kPa	Wtórny E kPa	
Czwartorzęd	Plejstocen	I	Gz	C	-	0,23	18	2,10	15,74	14,3	27497	45838	19248	-	-
Karbon	Wietrzelnina piaskowców, iłowców i mułowców (piaski grube z dodatkiem żwiru, okruchów piaskowca i iłu)	III	KWg [Pc+Ic+mc+k]	D	0,60	-	16	2,15	60	13	~40000	-	22000	-	-

Wykonawca: Zakład Geotechniki		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: 01					Zał. Nr. 5				
Miejscowość: Mikołów Województwo: śląskie Gmina:		Inwestor: Wykonał wierc.: Zakład Geotechniki Nadzorował:		Skala 1 : 100	System wiercenia: obrotowy,na sucho						
				Data wiercenia:		Rzędna terenu: 100.00 m					
Głębokość zwierciadła wody	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	Ilość wałczków	Stopień zagęszczenia	CaCO3	
	[m.p.p.t]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				0.60 1.00	nasyp (kamienie+gruz+głina) głina zwałowa	I	mw	tpl	1/2		
OTWÓR 02 100.00 m npm											
				0.50 1.00	nasyp (kamienie+gruz+głina) głina zwałowa	I	mw	tpl	1/2		

Wykonawca: Zakład Geotechniki		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: 21						Zał. Nr. 5			
Miejscowość: Mikołów Województwo: śląskie Gmina:		Inwestor: Wykonał wierc.: Zakład Geotechniki Nadzorował:		Skala 1 : 100	System wiercenia: obrotowy,na sucho						
				Data wiercenia:		Rzędna terenu: 100.00 m					
Głębokość zwierciadła wody	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań	Śpieni zagęszczenia	CaCO3	
	[m.p.p.t]	[m]									[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	czwartorzęd plejstocen	1.0		0.30	nasyp(kamienie+glina+gleba) głina zwałowa	I	mw	tpl	2/2		
		2.0		2.40	zwietrzelina gliniasta (Pc+lc+mc+k)	III	mw	szg		0.6	
		3.0		3.00							
OTWÓR 22 100.00 m npm											
	karbon	1.0		0.40	nasyp(kamienie+gruz+głina) głina zwałowa	I	w	tpl	1/2		
		2.0		2.30	zwietrzelina gliniasta (Pc+lc+mc+k)	III	mw	szg		0.6	
		3.0		3.00							

Wykonawca: Zakład Geotechniki		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: 23						Zał. Nr. 5			
Miejscowość: Mikołów Województwo: śląskie Gmina:		Inwestor: Wykonał wierc.: Zakład Geotechniki Nadzorował:		Skala 1 : 100	System wiercenia: obrotowy,na sucho						
				Data wiercenia:		Rzędna terenu: 100.00 m					
Głębokość zwierciadła wody	Profil Litologiczny	Przelot	Opis litologiczny			Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań	Stwierń zagęszczenia	CaCO ₃
			[m.p.p.t]	[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	czwartorzęd pięściocen				nasyp(gleba+głina+kamienie)						
		1.0		0.50	głina zwałowa	I	w	tpl	2/2		
		2.0		2.40	zwietrzelina gliniasta (Pc+lc+mc+k)	III	mw	szg		0.6	
		3.0		3.00							

Wykonawca: Zakład Geotechniki		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: 03					Zał. Nr. 5				
Miejscowość: Mikołów Województwo: śląskie Gmina:		Inwestor: Wykonał wierc.: Zakład Geotechniki Nadzorował:		Skala 1 : 100	System wiercenia: obrotowy, na sucho						
Głębokość zwierciadła wody		Przelot		Opis litologiczny		Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	Słupień zagęszczenia	CaCO ₃
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	czwartorzęd holocen płegłocen Karbon	1.0			nasyp (gleba+glina+kamienie+gruz)						
		1.30			głina zwałowa	I	w	tpl	2/2		
		3.70			głina piaszczysta	II	w	tpl	1/2		
		4.20			zwietrzelnina gliniasta (Pc+lc+mc+k)	III	mw	szg		0.6	
		5.00			nasyp (gleba+glina+kamienie+gruz)						
OTWÓR 04 100.00 m npm											
	czwartorzęd płegłocen Karbon	0.30			nasyp (gleba+glina+kamienie+gruz)						
		2.60			głina zwałowa	I	mw	tpl	1/1		
		2.60			głina piaszczysta	II	w	tpl	1/2		
		3.40			zwietrzelnina gliniasta (Pc+lc+mc+k)	III	mw	szg		0.6	
		5.00			nasyp (gleba+glina+kamienie+gruz)						

Wykonawca: Zakład Geotechniki		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: 09						Zał. Nr. 5			
Miejscowość: Mikołów Województwo: śląskie Gmina:		Inwestor: Wykonał wierc.: Zakład Geotechniki Nadzorował:		Skala 1 : 100	System wiercenia: obrotowy,na sucho						
				Data wiercenia:		Rzędna terenu: 100.00 m					
Głębokość zwierciadła wody	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań	Stwierń zagęszczenia	CaCO3	
	[m.p.p.t]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	czwartorzęd pieństoczeń			0.40	nasyp (głina+kamienie) głina zwałowa	I	mw	tpl	1/2		
		1.0									
		2.0									
		3.0									
		4.0		4.20	głina piaszczysta	II	mw	tpl	1/1		
		5.0		5.00							
OTWÓR 10 100.00 m npm											
	czwartorzęd pieństoczeń			0.30	gleba głina zwałowa	I	mw	tpl	1/2		
		1.0									
		2.0									
		3.0									
		4.0		4.20	głina piaszczysta	II	mw	tpl	2/2		
		5.0		5.00							

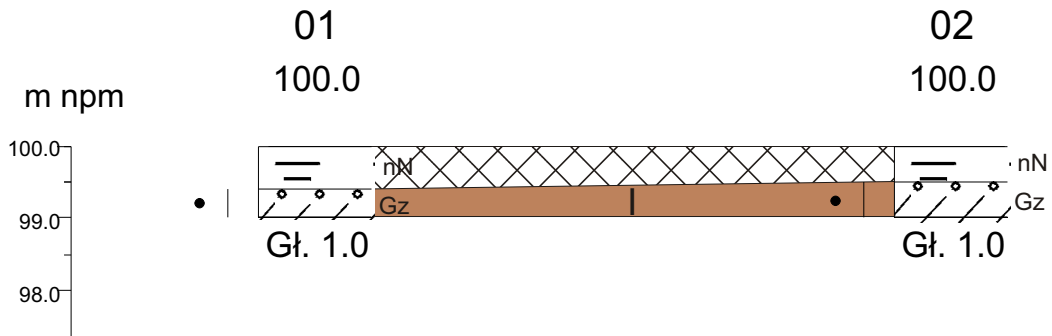
Wykonawca: Zakład Geotechniki		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: 11						Zał. Nr. 5					
Miejscowość: Mikołów Województwo: śląskie Gmina:		Inwestor: Wykonał wierc.: Zakład Geotechniki Nadzorował:		Skala 1 : 100	System wiercenia: obrotowy, na sucho								
				Data wiercenia:		Rzędna terenu: 100.00 m							
Głębokość zwierciadła wody	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny			Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	Ilość wałczków	Średni zagęszczenia	CaCO ₃	
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	6			7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12
				0.40	nasyp(kamienie+glina+okruchy cegieł) glina zwałowa			I	w	tpl	2/2		
				5.00									
OTWÓR 12 100.00 m npm													
				0.90	nasyp (kamienie+gruz+glina) glina zwałowa			I	w	tpl	1/2		
				4.60	zwierzelina gliniasta (Pc+lc+mc+k)			III	mw	szg		0.6	
				5.00									

Wykonawca: Zakład Geotechniki		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: 13						Zał. Nr. 5				
Miejscowość: Mikołów Województwo: śląskie Gmina:		Inwestor: Wykonał wierc.: Zakład Geotechniki Nadzorował:		Skala 1 : 100	System wiercenia: obrotowy,na sucho							
				Data wiercenia:		Rzędna terenu: 100.00 m						
Głębokość zwierciadła wody	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny			Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań	Stwierń zagęszczenia	CaCO3
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]	6			7	8	9	10	11	12
1	2	3	5	nasyp(gleba+kamienie+gлина)								
	czwartorzęd piejstocen		0.50	gлина zwałowa			I	mw	tpl	1/2		
		1.0										
		2.0										
		3.0	3.00									
OTWÓR 14 100.00 m npm												
	czwartorzęd piejstocen		0.60	nasyp(gleba+kamienie+gлина)			I	mw	tpl	1/2		
		1.0										
		2.0										
		3.0	3.00									

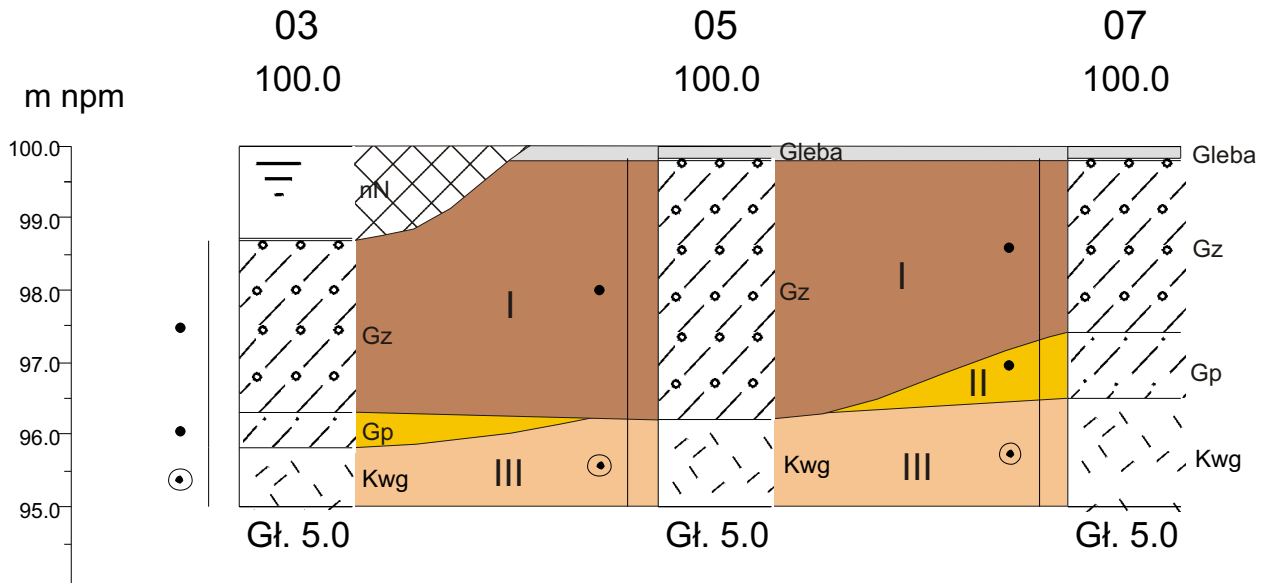
Wykonawca: Zakład Geotechniki		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: 15						Zał. Nr. 5			
Miejscowość: Mikołów Województwo: śląskie Gmina:		Inwestor: Wykonał wierc.: Zakład Geotechniki Nadzorował:		Skala 1 : 100	System wiercenia: obrotowy, na sucho						
				Data wiercenia:		Rzędna terenu: 100.00 m					
Głębokość zwierciadła wody	Profil Litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	Ilość wałczków	Śpieni zagęszczenia	CaCO ₃	
	[m.p.p.t]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	czwartorzęd plejstocen	0.20		0.20	gleba glina zwałowa	I	mw	tpl	1/2		
		3.10		3.10	glina piaszczysta	II	mw	tpl	2/2		
		Karbon	3.70		3.70	zwietrzelina gliniasta (Pc+lc+mc+k)	III	mw	szg		0.6
	5.00			5.00							
OTWÓR 16 100.00 m npm											
	czwartorzęd plejstocen	0.30		0.30	gleba glina zwałowa	I	w	tpl	1/2		
		3.50		3.50	glina piaszczysta	II	mw	tpl	2/2		
		Karbon	4.20		4.20	zwietrzelina gliniasta (Pc+lc+mc+k)	III	mw	szg		0.6
	5.00			5.00							

Wykonawca: Zakład Geotechniki		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer: 17					Zał. Nr. 5				
Miejscowość: Mikołów Województwo: śląskie Gmina:		Inwestor: Wykonał wierc.: Zakład Geotechniki Nadzorował:		Skala 1 : 100	System wiercenia: obrotowy, na sucho						
				Data wiercenia:	Rzędna terenu: 100.00 m						
Głębokość zwierciadła wody	Profil Litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu	Ilość wałczków	Śpieni zagęszczenia	CaCO ₃		
										[m.p.p.t]	[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	czwartorzęd pięściocen			0.30	gleba głina zwałowa	I	mw	tpl	1/2		
					5.00						
OTWÓR 18 100.00 m npm											
	czwartorzęd pięściocen			0.30	gleba głina zwałowa	I	mw	tpl	1/2		
		karbon			4.20	zwierzelina gliniasta (Pc+Ic+mc+k)	III	mw	szg		0.6
					5.00						

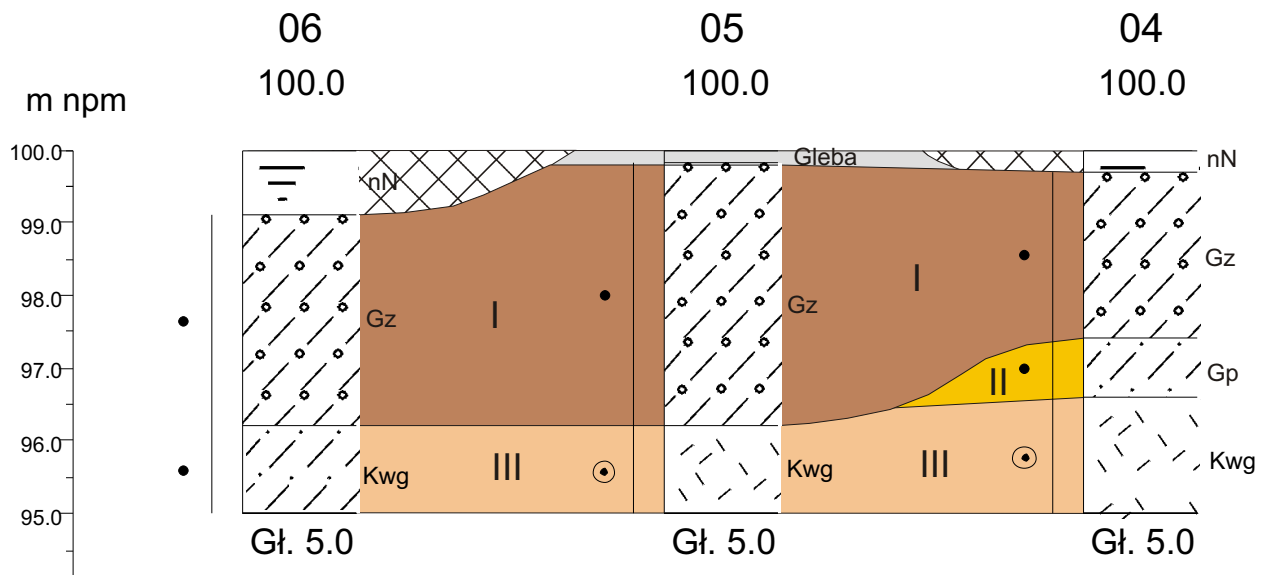
PRZEKRÓJ I-I'



PRZEKRÓJ II-II'



PRZEKRÓJ III-III'



DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Zał.nr
6

Zakład Geotechniki - Dąbrowa Górnicza

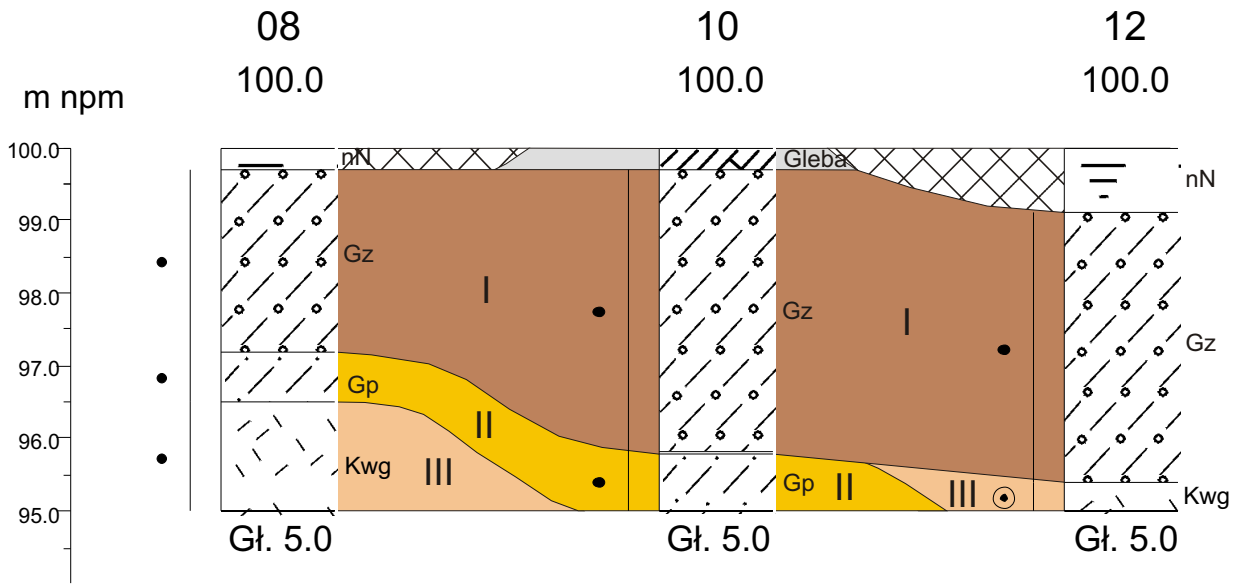
MIKOŁÓW - remont, modernizacja i rozbudowa obiektów sportowych

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował			
Weryfikował			
Zatwierdził			

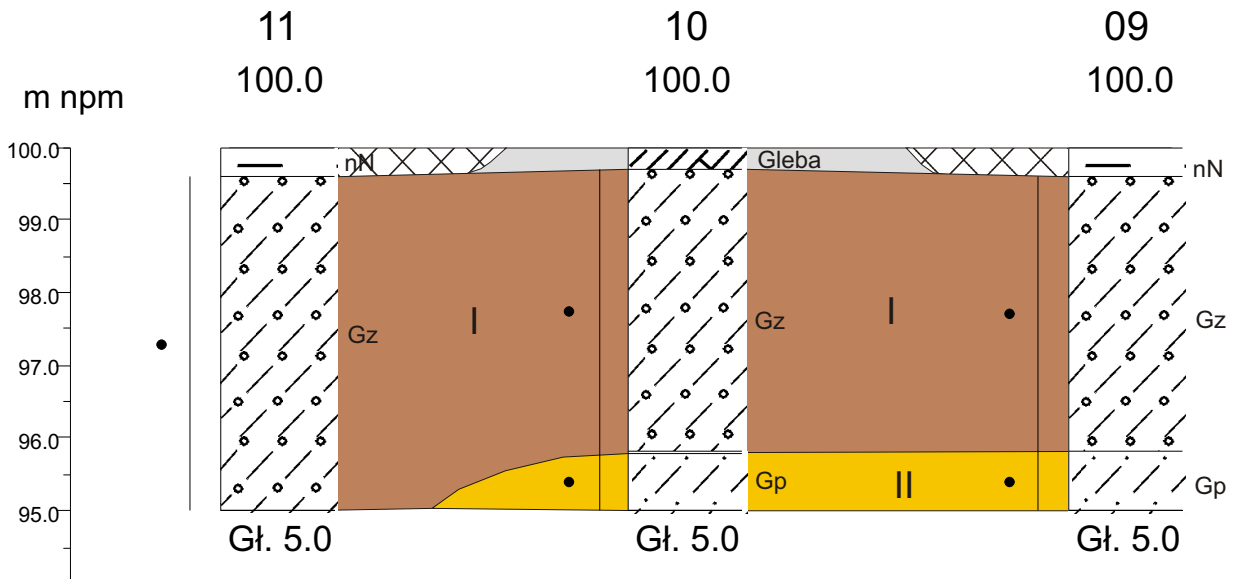
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
I-I', II-II' i III-III'

Skala
1: $\frac{1000}{100}$

PRZEKRÓJ IV-IV'



PRZEKRÓJ V-V'



DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Zał.nr
6

Zakład Geotechniki - Dąbrowa Górnicza

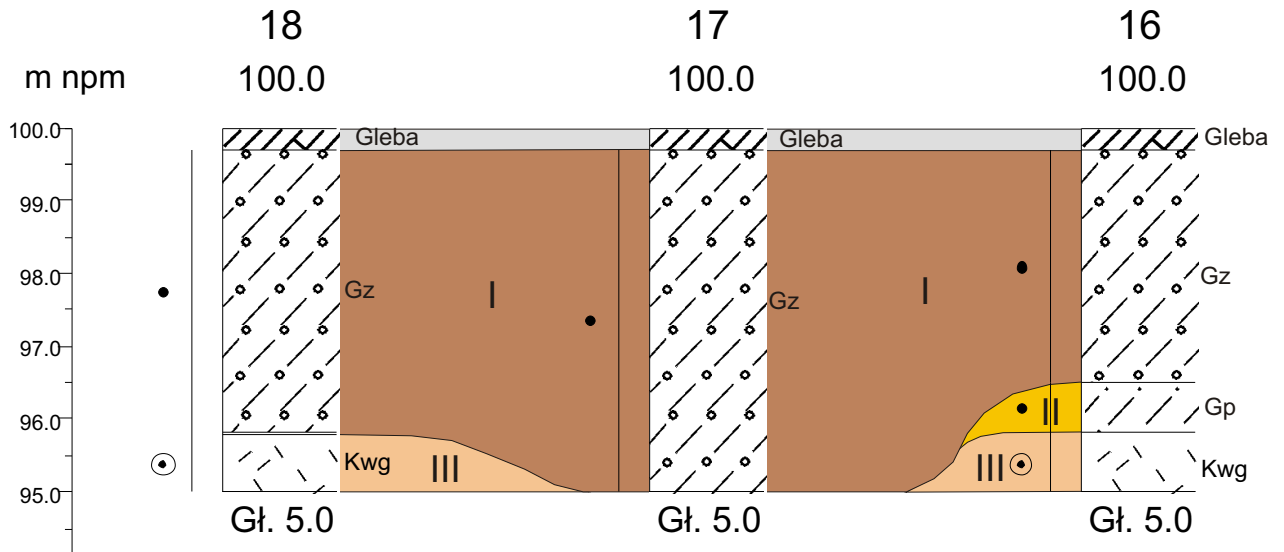
MIKOŁÓW - remont, modernizacja i rozbudowa obiektów sportowych

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował			
Weryfikował			
Zatwierdził			

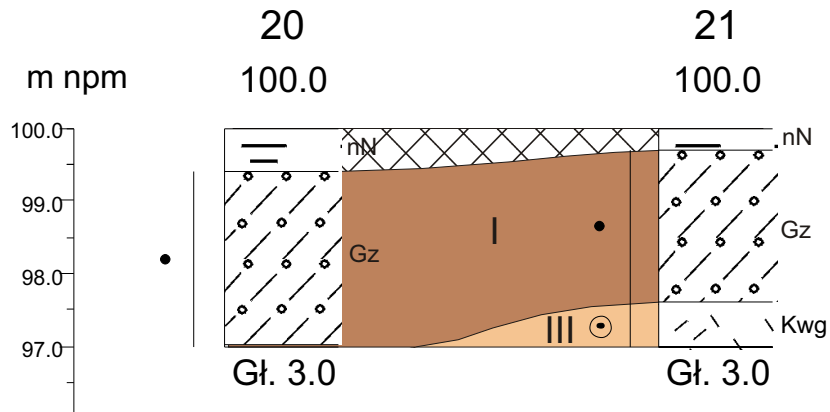
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
IV-IV' i V-V'

Skala
1: $\frac{1000}{100}$

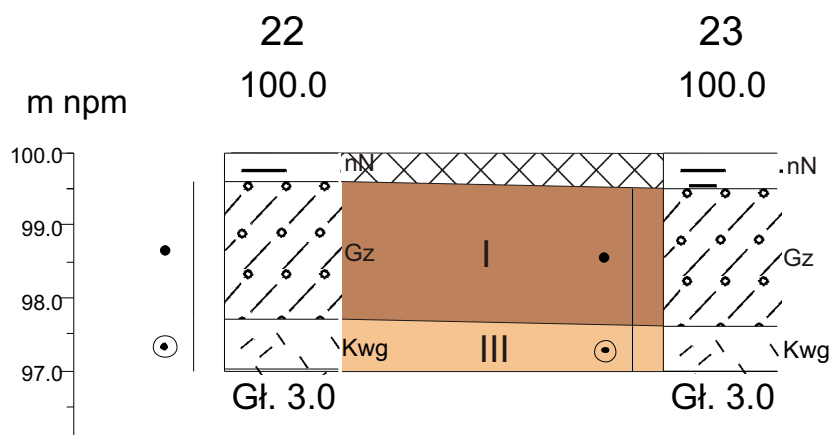
PRZEKRÓJ VIII-VIII' w skali 1: $\frac{1000}{100}$



PRZEKRÓJ IX-IX' w skali 1: $\frac{1000}{100}$



PRZEKRÓJ X-X' w skali 1: $\frac{500}{100}$



DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Zał.nr
6

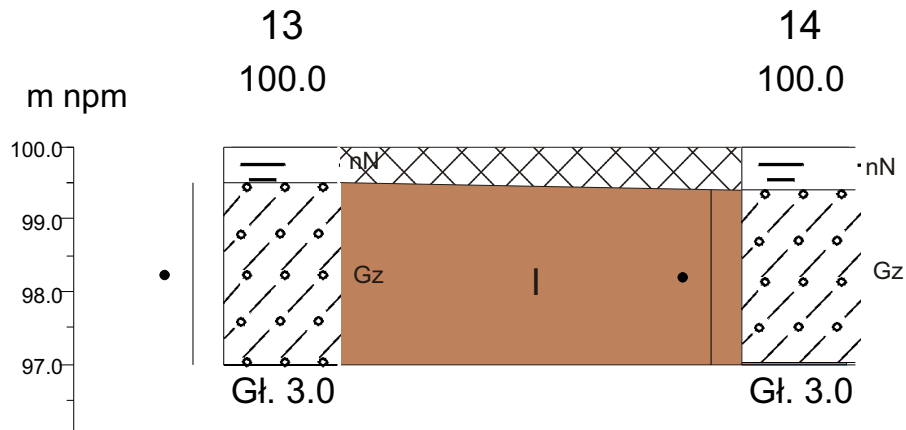
Zakład Geotechniki - Dąbrowa Górnicza

MIKOŁÓW - remont, modernizacja i rozbudowa obiektów sportowych

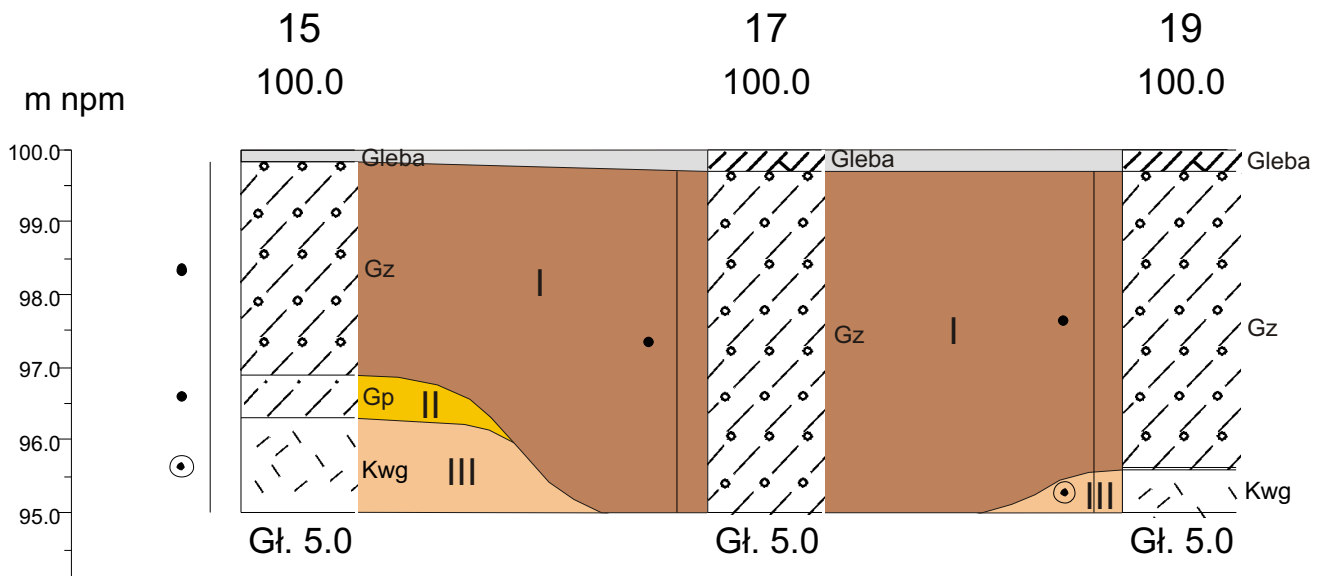
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował			
Weryfikował			
Zatwierdził			

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
VIII-VIII', IX-IX' i X-X'

PRZEKRÓJ VI-VI'



PRZEKRÓJ VII-VII'



DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Zał.nr
6

Zakład Geotechniki - Dąbrowa Górnicza

MIKOŁÓW - remont, modernizacja i rozbudowa obiektów sportowych

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował			
Weryfikował			
Zatwierdził			

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
VI-VI' i VII-VII'

Skala
1: $\frac{1000}{100}$



Warszawa, 2008-12-~~80~~

**ZASTĘPCA GŁÓWNEGO INSPEKTORA
NADZORU BUDOWLANEGO**
Andrzej Urban

DPR/Inn/022/1411/08

Pan
Olgiert Dziekoński
Podsekretarz Stanu
Ministerstwo Infrastruktury

W związku z pismem pana Bogdana Kulczyńskiego z dnia 23 listopada br., dotyczącym interpretacji przepisów *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, póź. 690 z późn. zm.)*, w zakresie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych dla boisk sportowych realizowanych w ramach programu Moje boisko „Orlik 2012”, przedstawiam stanowisko Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w powyższej sprawie.

W § 76 *rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, zostały wyszczególnione rodzaje pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, do których odnoszą się przepisy rozdziału 6 ww. rozporządzenia. Wyliczono tu między innymi takie pomieszczenia jak: łazienki, ustępy, umywalnie, szatnie występujące w zapleczu sanitarno-szatniowym dla boisk sportowych w ramach programu Moje boisko „Orlik 2012”.

Z kolei w § 79 ww. rozporządzenia określono wymagania dotyczące sposobu otwierania drzwi do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, ich szerokości i wysokości oraz powierzchnię otworów nawiewnych w dolnej części skrzydeł drzwiowych.

Ponadto w § 81 przedmiotowego rozporządzenia określono wymagania dotyczące wielkości powierzchni i szerokości niezamkniętej, a także zamkniętej, kabiny natryskowej, które powinny stanowić wydzieloną część pomieszczeń natrysków i umywalni zbiorowych. Przepis określa również konieczność wyposażenia kabiny natryskowej zamkniętej, przeznaczonej dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich, w urządzenia wspomagające, umożliwiające korzystanie tym osobom z kabiny zgodnie z przeznaczeniem, a ponadto określa wymagane wielkości powierzchni i szerokości takiej kabiny natryskowej. Wymaga także aby bezpośrednio przy kabinach natryskowych i umywalniach zbiorowych lokalizować kabinę ustępową.

Natomiast w § 85 *rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, oprócz określenia konieczności zapewnienia wejścia do ustępów ogólnodostępnych z dróg komunikacji ogólnej określono również warunki, jakim powinny odpowiadać podstawowe elementy ich urządzenia takie jak np. przedsionki, drzwi zewnętrzne i wewnętrzne, wentylacja.

Jednocześnie w § 86 ww. rozporządzenia określono zasady przystosowania ogólnodostępnych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych do warunków użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Przepis wymaga aby co najmniej jedno z ogólnodostępnych pomieszczeń

higieniczno-sanitarnych było przystosowane dla tych osób przez: zapewnienie przestrzeni manewrowej o wymiarach co najmniej 1,5x1,5 m, stosowanie w tych pomieszczeniach i na trasie dojazdu do nich drzwi bez progów, zainstalowanie odpowiednio przystosowanej, co najmniej jednej miski ustępowej i umywalki, a także jednego natrysku, jeżeli ze względu na przeznaczenie przewiduje się w budynku takie urządzenia, a także zainstalowanie uchwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń higieniczno-sanitarnych.

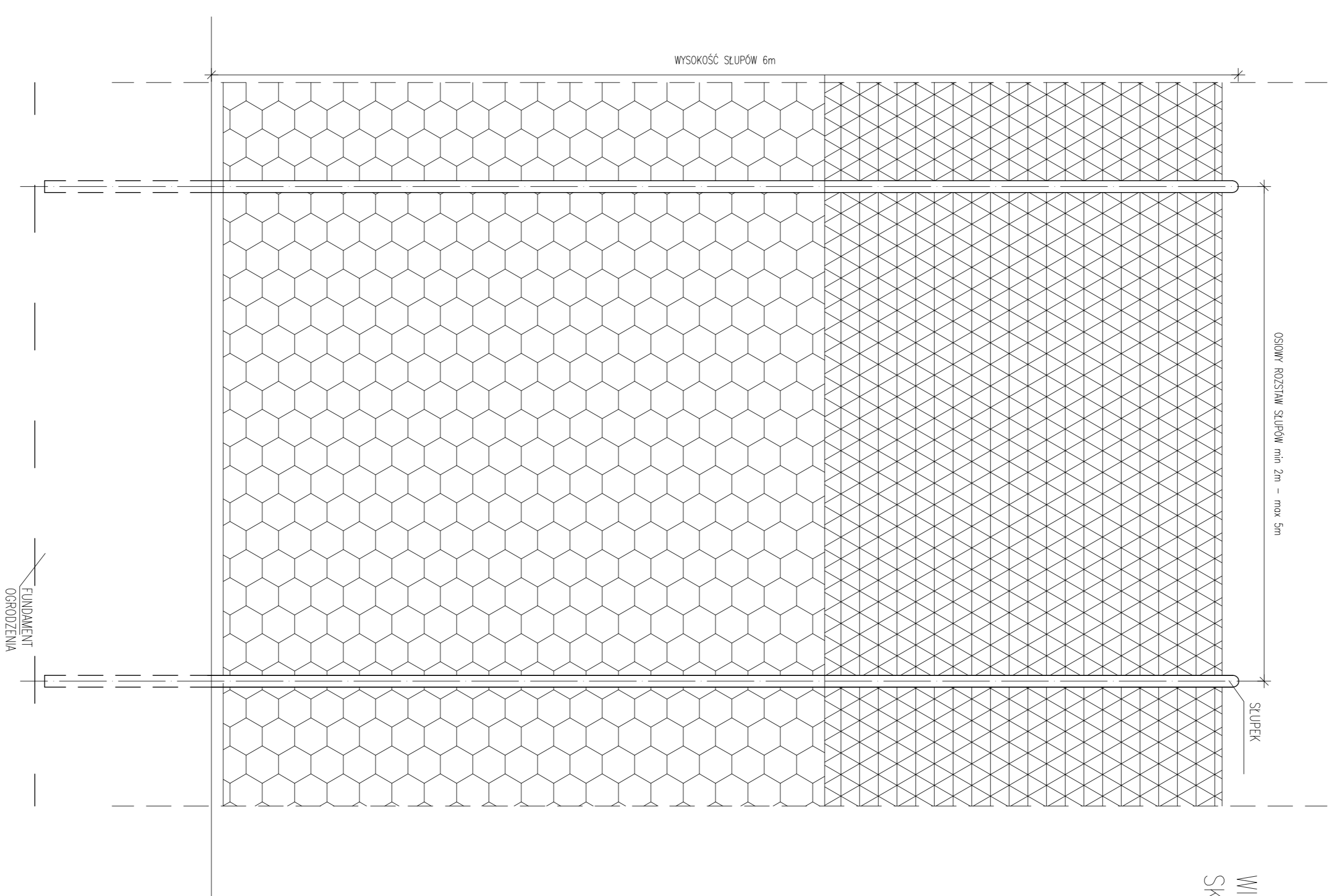
Analizując powyższe regulacje należy wskazać, że przepisy *rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, nie zabraniają instalowania umywalk w pomieszczeniach szatni. Przepisy ww. rozporządzenia dopuszczają także stosowanie pojedynczego ustępu dla osób niepełnosprawnych bez przedsonka oddzielającego od komunikacji ogólnej. W odniesieniu natomiast do kabin natryskowych zamkniętych zasłoną prysznicową należy stwierdzić, że kabiny natryskowe przedstawione na rysunkach, stanowiących załącznik do pisma z dnia 23 listopada 2008 r., należy traktować jako nie zamknięte, spełniające warunki określone w § 86 ust. 1 ww. rozporządzenia.

Do wiadomości:

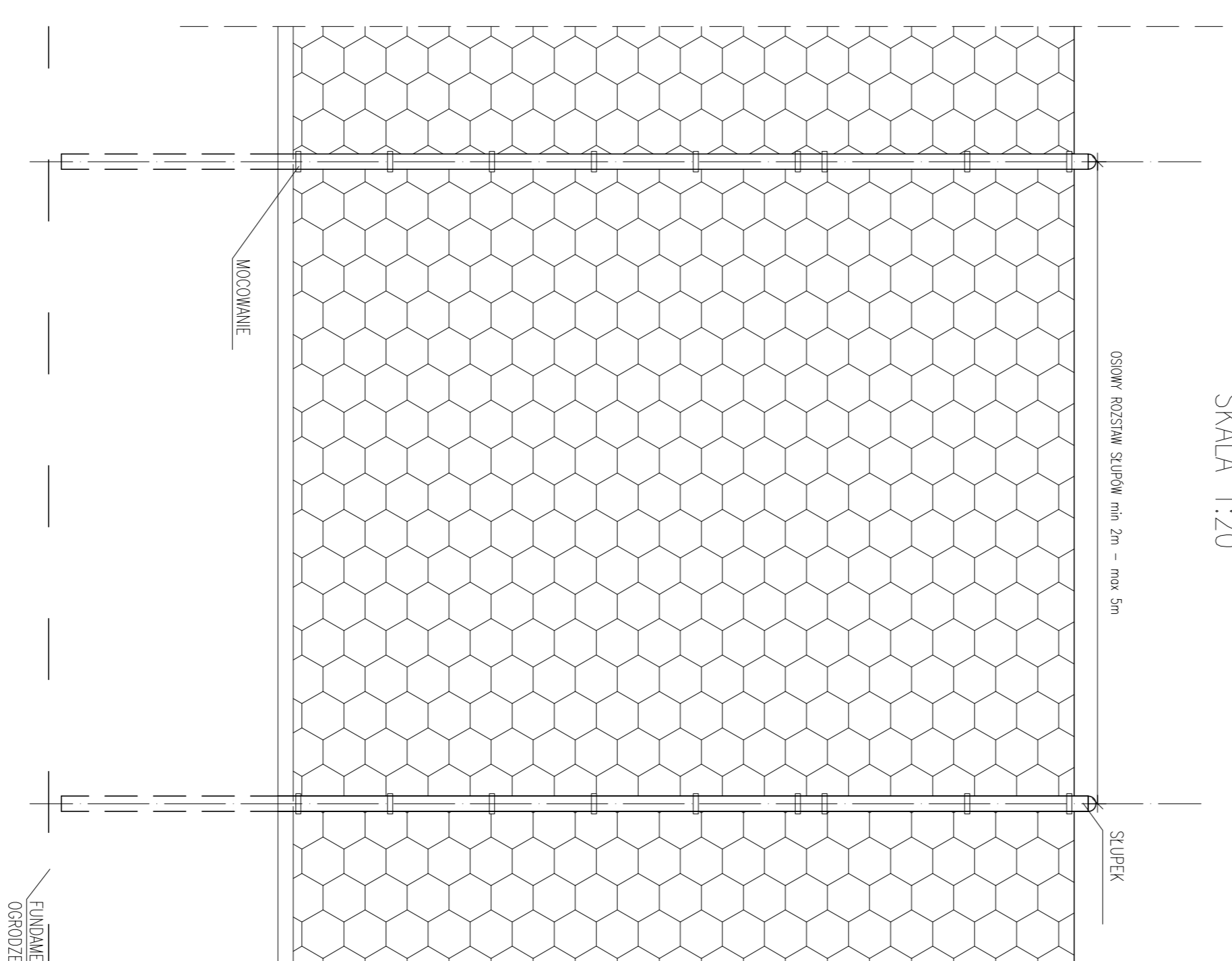
Pan Bogdan Kluczyński


ZASTĘPCA
GŁÓWNEGO INSPEKTORA
NADZORU BUDOWLANEGO
Andrzej Urban

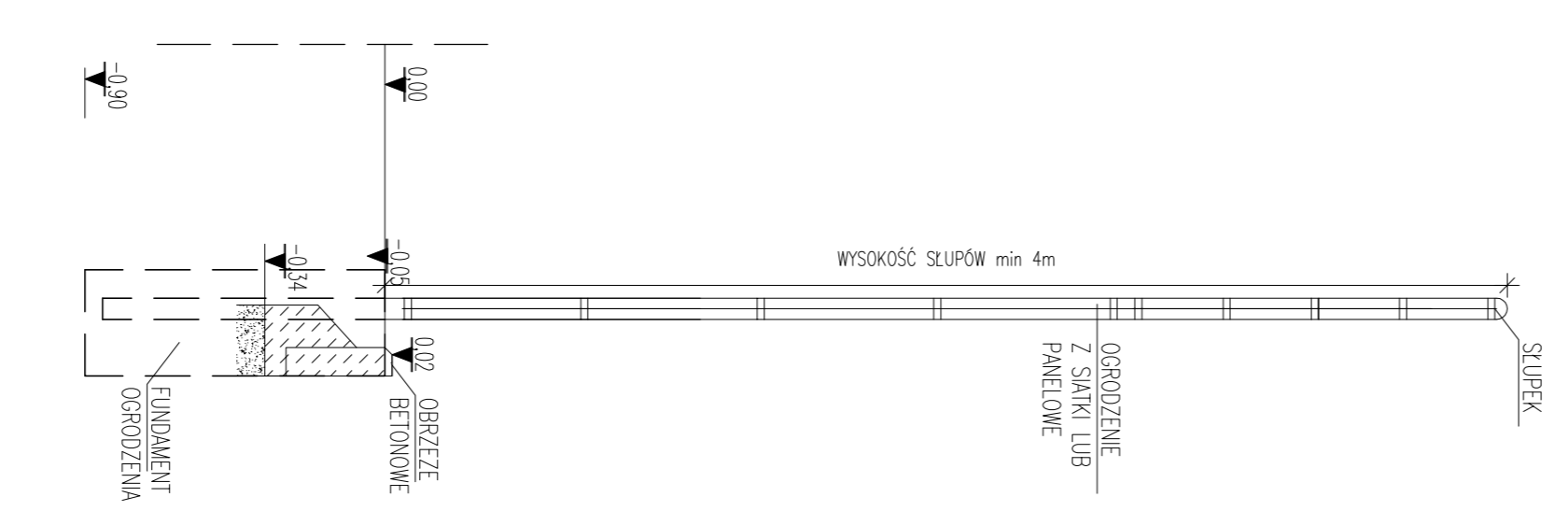
WIDOK PRZESŁA PIKOCHEWYTU
SKALA 1:20



WIDOK PRZESŁA
PODSTAWOWEGO
SKALA 1:20



PRZEKRÓJ OGRÓDZENIA
SKALA 1:20



UWAGA: OSTATECZNE ROZWIĄZANIA DO WYBORU PRZEZ INWESTORA ORAZ PROJEKTANTA PRZYSTOSOWUJĄCEGO PROJEKT DO WARUNKÓW MIEJSCOWYCH PRZY WYBORZE ROZWIĄZANI NALEŻY PRZESTRZEGAĆ PRAWA BUDOWLANEGO, PRAW POKREWNYCH I SZCZEGÓLNYCH ORAZ KIEROWAĆ SIĘ WIEDZĄ TECHNICZNĄ.

Uwaga:
Przekrój słupków w ogrodzeniu należy przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia.

ORLIK 2012
ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH

WYKONANO NA ZAMÓWIENIE MINISTERSTWA SPORTU I TURYSTYKI

generujący projektant/wykonawca projektu:

Kulczyński Architekt



ul. Żodak 4 m. 2, 00-918 Warszawa

tel./fax 821 19 19 tel. 821 41 00

sp. z o.o.

BOGDAN KULCZYŃSKI

projektant generalny: arch. Bogdan Kulczyński

projektant: arch. Marek Michalski

arch. Michał Miękowski

Upr. bud.-25140/12/05

OGRODZENIE + ELEMENTY OGRÓDZENIA

PROJEKT ZAMIENNY

ARCHITECTURA

arch. Lukasz Milewski

arch. Michał Miękowski

arch. Bogdan Kulczyński

arch. Marek Michalski

arch. Michał Miękowski

nr projektu: indeks: rozpr.: obiekt: nr rysunku:

08.01 AB 00 AR-01-03 PZ

09.02 1/1 1:50

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
ZAMIENNY

BOISK SPORTOWYCH
ORLIK 2012

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY



**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012**

Spis treści:

1. Projekt zagospodarowania terenu:

- opis
- rysunki
 - AR-01-03 – Ogrodzenie + elementy ogrodzenia
 - AR-02-01 – Plan zagospodarowania terenu
 - AR-03-02 – Przekrój P1
 - AR-05-04 – Bramka do piłki nożnej
 - AR-05-05 – Kosz do koszykówki
 - AR-05-06 – Słupki do siatkówki

2. Projekt architektoniczno budowlany:

- opis architektoniczny
 - rysunki:
 - AR-04-01 – Wersja standard + Elewacje
 - AR-02-02 – Wersja standard + Posadowienie podwalin na studniach
 - AR-02-03 – Wersja standard + Panele podłogowe
 - AR-02-04 – Wersja standard + Rzut kondygnacji 1 – Parter
 - AR-02-05 – Wersja standard + Panele stropowo -dachowe
 - AR-02-06 – Wersja standard + Rzut dachu
 - AR-03-07 – Wersja standard + Przekrój P1
 - katalog elementów:
 - AR-07-01 – P1 – Podwalina żelbetowa prefabrykowana
 - AR-07-02 – P0 – Świetlik dachowy
 - AR-07-03 – S1 – Pionowe elementy konstrukcyjne
 - AR-07-04 – S2 – Pionowe elementy konstrukcyjne
 - AR-07-05 – S3 – Pionowe elementy konstrukcyjne
 - AR-07-06 – SP1 – Panele podłogowe
 - AR-07-07 – SP2 – Panele podłogowe
 - AR-07-08 – SP3 – Panele podłogowe
 - AR-07-09 – ST1 – Panel stropowo -dachowy
 - AR-07-10 – ST2 – Panel stropowo -dachowy
 - AR-07-11 – ST3 – Panel stropowo -dachowy
 - AR-07-12 – ST4 – Panel stropowo -dachowy
 - AR-07-13 – SU1 – Elementy fundamentowe
 - AR-07-14 – SU2 – Elementy fundamentowe
 - AR-07-15 – SW1 – Panel ścienny wewnętrznych
 - AR-07-16 – SW1D – Panel ścienny wewnętrznych
 - AR-07-17 – SW4D – Panel ścienny wewnętrznych
 - AR-07-18 – SW2 – Panel ścienny wewnętrznych
 - AR-07-19 – SZ1 – Panel ścienny zewnętrzny
 - AR-07-20 – SZ1Da – Panel ścienny zewnętrzny
 - AR-07-21 – SZ1Db – Panel ścienny zewnętrzny
 - AR-07-22 – SZ1Dc – Panel ścienny zewnętrzny
 - AR-07-23 – SZ2 – Panel ścienny zewnętrzny
 - AR-07-24 – SZ2Da – Panel ścienny zewnętrzny
 - AR-07-25 – SZ2Db – Panel ścienny zewnętrzny
 - AR-07-26 – SZ2Dc – Panel ścienny zewnętrzny
 - AR-07-27 – SZ4 – Panel ścienny zewnętrzny
 - AR-07-28 – WD – Wpust dachowy
 - AR-07-29 – WN – Wentylator nawiewny
 - AR-07-30 – WW – Wentylator wyciągowy
- obliczenia konstrukcji
- opis instalacji elektrycznych
 - EL-02-01 – Instalacje elektryczne
- opis instalacji sanitarnych wewnętrznych i wentylacji
 - SAN-02-01 – Instalacje sanitarne

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego o sporządzeniu projektu architektoniczno budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Dz. U.1994 Nr 89 poz. 414, PB, Art.20 ust.2)

LUTY 2009r. Oświadczamy, że projekt budowlany pod nazwą;

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
ZAMIENNY
MODUŁOWEGO SYSTEMOWEGO ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH
ORLIK 2012**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant generalny:

arch. Bogdan Kulczyński
St-290/82, MKiS25/AW/W/87, MA-1112

BOGDAN KULCZYŃSKI
ARCHITEKT
upr. bud. St-290/82
upr. MKiS 25/AW/W/87

Projektant:

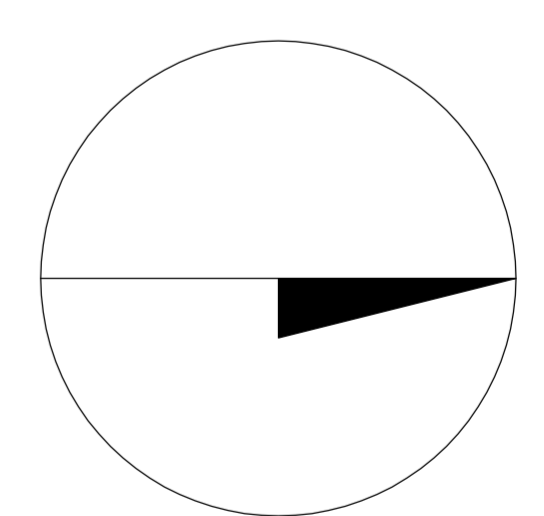
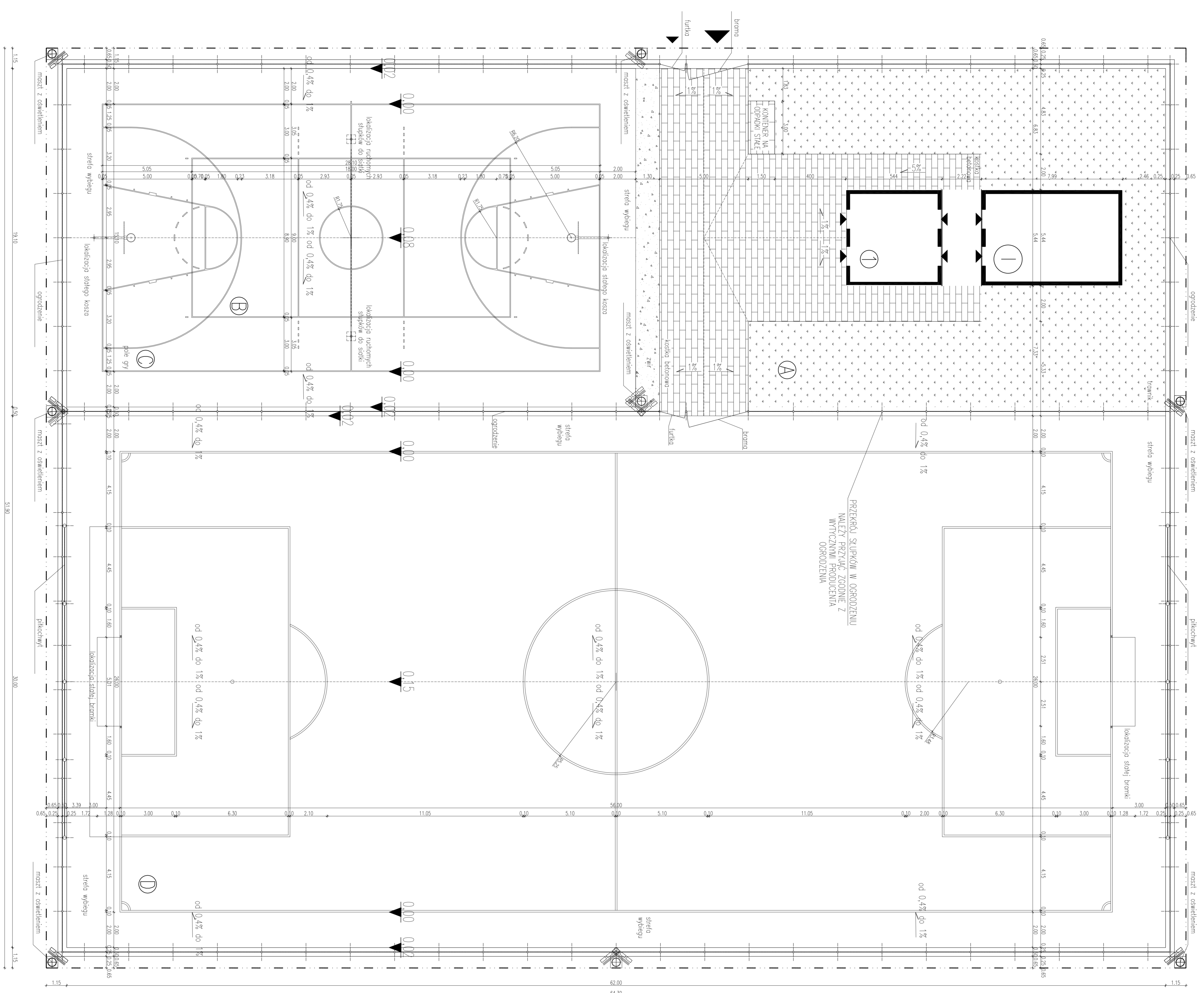
arch. Marek Michałowski
Ma/012/03, MA – 1480

Arch. Marek Michałowski
Upr. bud. nr MA/012/03

Sprawdzający:

arch. Maksymilian Ziółkowski
Sw-11/2004, MA- - 1859

Maksymilian Ziółkowski
ARCHITEKT
upr. bud. nr SW-11/2004
MA 1859



- Legenda:
- 1 – budynek zopieczna
 - A – teren zopieczna
 - B – boisko do siatkówki
 - C – boisko do koszykówki
 - D – boisko do piłki nożnej

UWAGA: OSTATECZNE ROZWIĄZANIA DO WYBORU PRZEZ INWESTORA ORAZ PROJEKTANTA PRZYSTOSOWUJĄCEGO PROJEKT DO WARUNKÓW MIEJSCOWYCH PRZY WYBORZE ROZWIĄZAŃ NALEŻY POKREWIĆ PRACĄ BUDOWLANĄ, PRAWĄ POKREWNYCH I SZCZEGÓLNYCH ORAZ KIEROWAC SIĘ WIEDZĄ TECHNICZNA.

Uwaga:

1. Dla każdej lokalizacji ilość nasłonecznienia może być różna, uzależnione jest to od konfiguracji boisk oraz producenta oświetlenia. Zrównoważony element masztów oświetleniowych jak i oświetlenia parkowego powinien być doprecyzowany przez projektanta adaptującego projekt typowy. Projekt typowy poza wysokością masztów oświetleniowych nie sugeruje ich przekrojów.
2. Przekroji słupków w ogrodzeniu należy przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia.

OBIEKT: ZESTAW BOISK SPORTOWYCH

WYKONANO NA ZAMÓWIENIE MINISTERSTWA SPORTU I TURYSTYKI

Projektant: Kierzyński Architekt

Adres: ul. Żelazna 27/28, 00-622 Warszawa

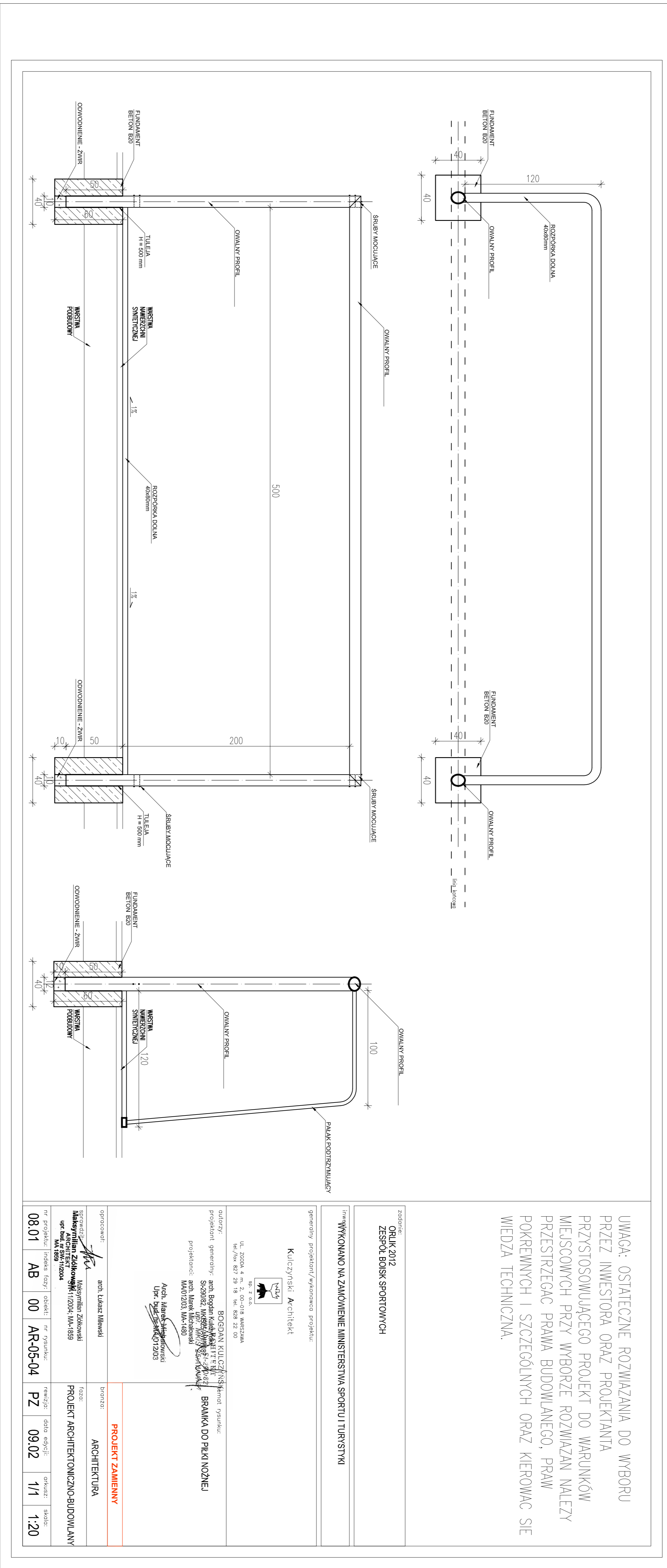
Projektant: BORGAN BILDER

Adres: ul. Żelazna 27/28, 00-622 Warszawa

Projekt: PROJEKT ZAGOSZCZENIA TERENU

Skala: 1:100

08.01	AB	00	AR-02-01	PZ	09.02	1/1	1:100
-------	----	----	----------	----	-------	-----	-------




UWAGA: OSTATECZNE ROZWIĄZANIA DO WYBORU PRZEZ INWESTORA ORAZ PROJEKTANTA PRZYSTOSOWUJĄCEGO PROJEKT DO WARUNKÓW MIEJSCOWYCH PRZY WYBORZE ROZWIĄZAŃ NALEŻY PRZESTRZEGAĆ PRAWA BUDOWLANEGO, PRAW POKREWNYCH I SZCZEGÓLNYCH ORAZ KIEROWAC SIE WIEDZA TECHNICZNA.

zadanie:
ORLIK 2012
ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH

tytuł:
WYKONANO NA ZAMÓWIENIE MINISTERSTWA SPORTU I TURYSTYKI

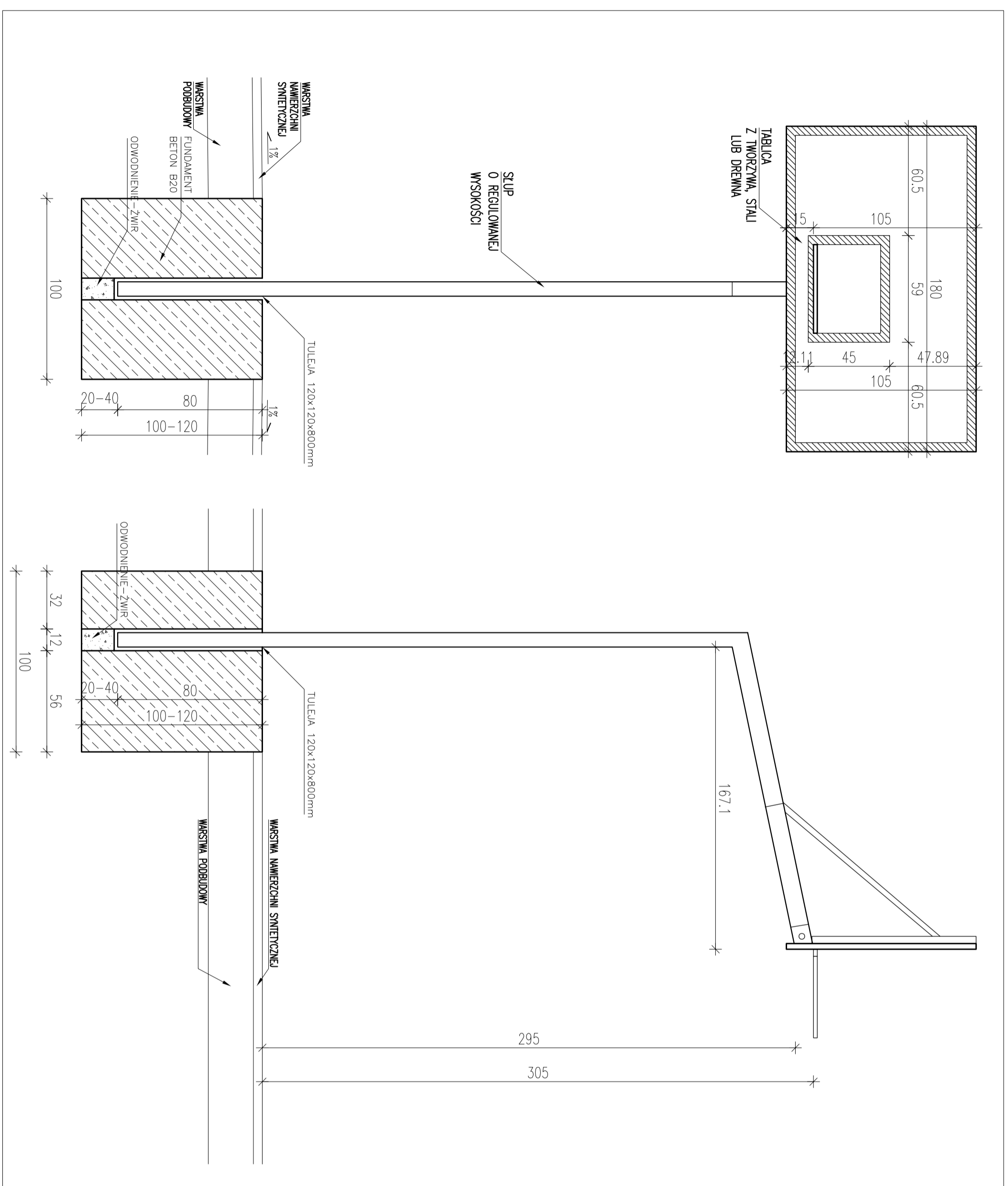
generujący projektant/wykonawca projektu:

Kilczyński Architekt

 ul. ŻODAN 4 m. 2, 03-018 WARSZAWA
 tel./fax: 81 23 19 80, 81 23 22 50
 str. z o.o.

autorzy:
BOGDAN KILCZYŃSKI (inny tytuł rysunku):
 projektant generalny: **arch. Bogdan Kilczyński**
 projektant: **arch. Marek Michalski**
 projektor: **arch. Michał Węgrzyn**
 arch. Marek Michalski
 Upr. Bud. 5140/12/03

BRAKA DO PEKANIOWNEJ

opracował:	arch. Łukasz Milewski	branża:	PROJEKT ZAMIENNY
opracował:	arch. Aleksandra Zikowska	tytuł:	ARCHITECTURA
nr projektu:	08.01	nr rysunku:	PZ
nr projektu:	AB	nr rysunku:	09.02
nr projektu:	00	nr rysunku:	1/1
nr projektu:	AR-05-04	nr rysunku:	1:20



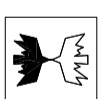
UWAGA: OSTATECZNE ROZWIĄZANIA DO WYBORU PRZEZ INWESTORA ORAZ PROJEKTANTA PRZYSTOSOWUJĄCEGO PROJEKT DO WARUNKÓW MIEJSCOWYCH PRZY WYBORZE ROZWIĄZAN NALEŻY PRZESTRZEGAC PRAWA BUDOWLANEGO, PRAW POKREWNYCH I SZCZEGÓLNYCH ORAZ KIEROWAC SIE WIEDZA TECHNICZNA.

Zodanie:
ORLIK 2012
ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH

Wykonano na zamówienie Ministerstwa Sportu i Turystyki

generálny projektant/wykonawca projektu:

Kulczyński Architekt



sp. z o.o.

UL. ZOGODA 4 m. 2, 00-018 WARSZAWA
tel./fax 827 29 18 tel. 828 22 00

autorzy: BOGDAN KULCZYŃSKI, temat rysunku:

projektant: generálny: arch. Bogdan Kulczyński, nr. 117 E B/A
S-290/92, MKSZA/11/2004, MA-1889
UPR. MKSZA/11/2004

projektanci: arch. Marek Michalowski
MA/012/03, MA-1480

Arch. Marek Michalowski
UPR. DULC/01/12/03

PROJEKT ZAMIENNY

ARCHITEKTURA

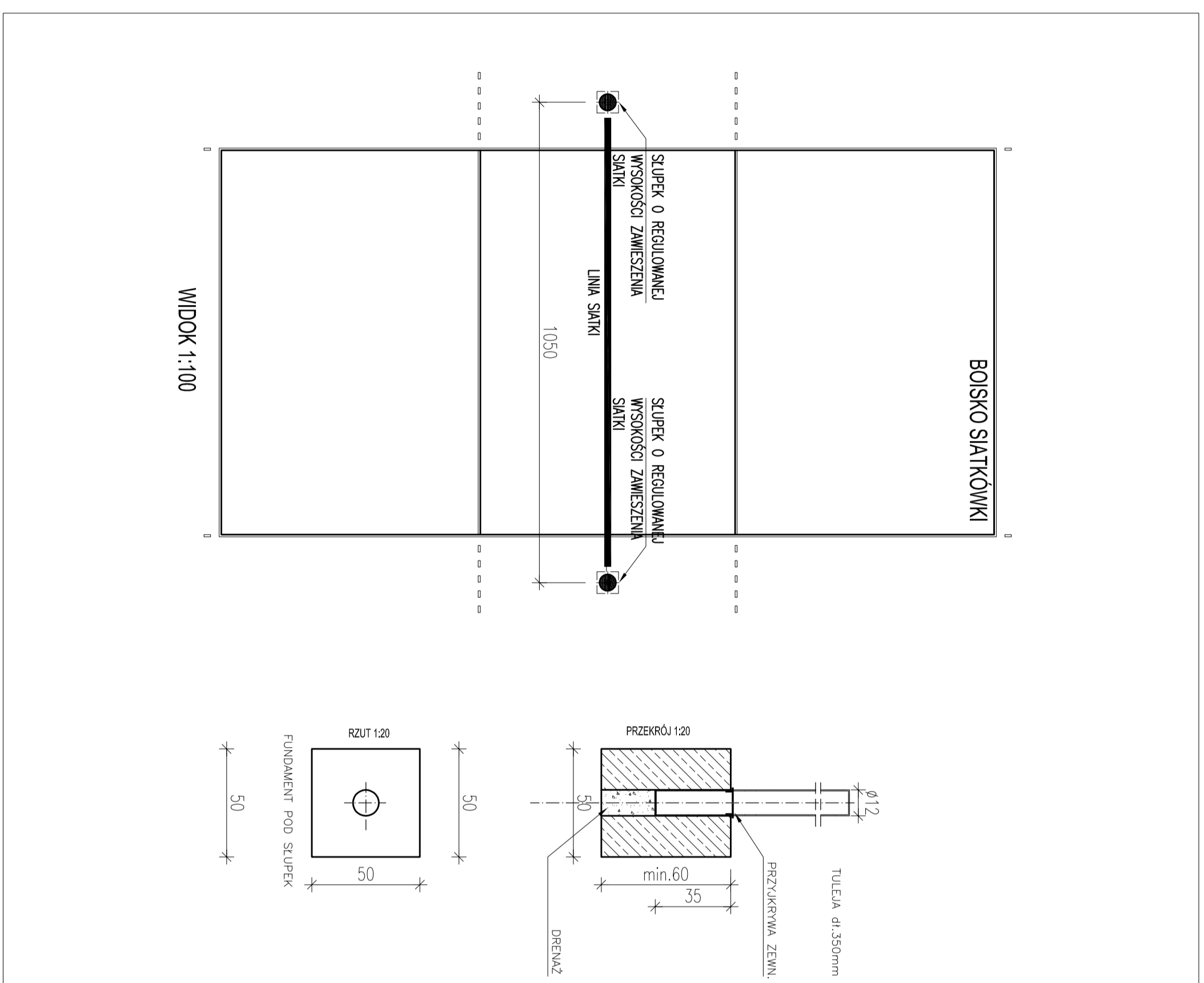
opracował: arch. Lukasz Milewski

branża:

sprawdził: Maksymilian Ziolkowski
ARCHITEKT
UPR. DULC/11/2004
MA-1889

faza: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

nr projektu:	indeks fazy:	obiekt:	nr rysunku:	rewizja:	data edycji:	arkusz:	skala:
08.01	AB	00	AR-05-05	PZ	09.02	1/1	1:20



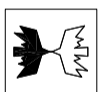
UMAGA: OSTATECZNE ROZWIĄZANIA DO WYBORU PRZEZ INWESTORA ORAZ PROJEKTANTA PRZYSTOSOWUJĄCEGO PROJEKT DO WARUNKÓW MIEJSCOWYCH PRZY WYBORZE ROZWIĄZAN NALEŻY PRZESTRZEGAC PRAWA BUDOWLANEGO, PRAW POKREWNYCH I SZCZEGÓLNYCH ORAZ KIEROWAC SIE WIEDZA TECHNICZNA.

zadanie:
ORLIK 2012
ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH

WyKONANO NA ZAMÓWIENIE MINISTERSTWA SPORTU I TURYSTYKI

generalny projektant/wykonawca projektu:

Kulczyński Architekt



sp. z o.o.

UL. ŻEBUDA 4 m. 2, 00-018 MARSZAWA
tel./fax 527 29 16 tel. 528 22 00

autorzy:

projektant generalny: arch. Bogdan Kulczyński
SK-290/82, MKS2/AM/185, 2-20/82
UPR. MA/193, 11/2004, MA-1859
projektanci: arch. Marek Michałowski
MA/012/03, MA-1480
Arch. Marek Michałowski
Upr. Bud. MA/012/03

BOGDAN KULCZYŃSKI
Kierownik rysunku:

SLUPKI DO SIATKÓWKI

opracował: arch. Lukasz Milewski

branża: ARCHITEKTURA

PROJEKT ZAMIENNY

SPRACOWDZIELNIA
Maksymilian Ziolkowski
ARCHITEKT
upr. bud. nr 056-112/04
MA-1859

faza: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

nr projektu: 08.01

AB

00

nr rysunku: AR-05-06

PZ

data edycji: 09.02

orkusz: 1/1

skala: 1:20
1:100

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
ZAMIENNY

ORLIK 2012
ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

KULCZYŃSKI Architekt Sp. z o.o
Ul. Zgoda 4 m 2
00-018 Warszawa
tel.: 022 828 22 00

WARSZAWA, LUTY 2009 ROK

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

.....
.....
.....
.....

ZAMAWIAJĄCY:

**MINISTERSTWO SPORTU I
TURYSTYKI**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
PRZYSTOSOWUJĄCA PROJEKT

.....
.....
.....
.....
Data.....

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
ZAMIENNY

ORLIK 2012

ZESPÓŁ BOISK SPORTOWYCH

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

BOGDAN KULCZYŃSKI
ARCHITEKT
upr. bud. St-290/82
upr. MKiS 25/AAW/W/8

PROJEKTANT:

arch. Bogdan Kulczyński
ST-290/82, MKiS25/AW/W/8, MA-1112

arch. Marek Michałowski
MA/012/03, MA – 1480

Arch. Marek Michałowski
Upr. bud. nr MA/012/03

SPRAWDZAJĄCY:

arch. Maksymilian Ziółkowski
Sw-11/2004, MA- - 1859

Maksymilian Ziółkowski
ARCHITEKT
upr. bud. nr SW-11/2004
MA 1859

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012**

1. LOKALIZACJA TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

Projekt zawiera przykładowe zagospodarowanie terenu przeznaczonego pod zabudowę boiskiem gminnym wraz z zapleczem boisk.

1. Projektowany stan zagospodarowania terenu, niezbędny do realizacji inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy zespołu boisk i urządzeń sportowych z modułowym systemowym budynkiem zaplecza boisk ORLIK 2012. Inwestycja przeznaczona jest do celów wypoczynku, rekreacji.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę – BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ – nawierzchnia syntetyczna z ogrodzeniem po obwodzie boiska
- budowę – BOISKA DO KOSZYKÓWKI I SIATKÓWKI – nawierzchnia syntetyczna z ogrodzeniem po obwodzie boiska
- budowę zaplecza boisk - ORLIK 2012
- budowę ciągu komunikacyjnego
- budowę oświetlenia boisk z naświetlaczami i instalacją odgromową
- budowę – ogrodzenia terenu z bramą wjazdową i furtką wejściową
- budowę infrastruktury technicznej podziemnej – wg opracowania indywidualnego, zgodnie z decyzjami i warunkami miejscowymi

Przewiduje się kompleksową realizację przedmiotu inwestycji.

1.1.Część rysunkowa - spis rysunków

L.p	Tytuł rysunku	Nr rys	skala
1.	Projekt zagospodarowania terenu	AR-02-01	1:100
2.	Przekrój P1	AR-03-02	1:10
3.	Elementy ogrodzenia	AR-01-03	1:20
4.	Bramka do piłki nożnej	AR-05-04	1:20
5.	Kosz do koszykówki	AR-05-05	1:20
6.	Słupki do siatkówki	AR-05-06	1:20, 1:100

2.DANE LICZBOWE dla terenu określonego literami A - B - C - D - A

L.p	opis	wariant STANDARD +
1.	Powierzchnia objęta opracowaniem = powierzchni potrzebnej do zrealizowania zadania inwestycyjnego Określona literami A-B-C-D-A	3 337,17 m²
2.	Powierzchnia zabudowy budynku zaplecza boisk	84,86 m²
3.	Powierzchnia boiska do piłki nożnej	1860,00m²
4.	Powierzchnia boisk do koszykówki i siatkówki	613,11 m²
5.	Powierzchnia ciągów komunikacyjnych	184,44m²
6.	Powierzchnia terenów zielonych	317,99 m²

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
7.	BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ	Nawierzchnia z trawy syntetycznej	
		Powierzchnia całkowita	1860,00m²
		Szerokość	26,00 m+2x2m wybiegi = 30m
		Długość	56,00m+2x3m wybiegi = 62m

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
10.	BOISKO DO KOSZYKÓWKI I	Nawierzchnia syntetyczna	

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012**

SIATKÓWKI			
		Powierzchnia całkowita	613,11m²
		Szerokość	15,10m+2x2m wybiegi=19,10m
		Długość	28,10m+2x2m wybiegi=32,10m

Zagospodarowanie terenu, w tym urządzenia budowlane, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu, z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodny, ukształtowanie terenu i zieleni.

Przedstawiony projekt zagospodarowania terenu jest opracowaniem przykładowym, określającym minimalne potrzeby terenowe niezbędne do zrealizowania przedsięwzięcia inwestycyjnego, polegającego na budowie zespołu boisk i urządzeń sportowych z budynkiem zaplecza. Zespołu boisk i urządzeń sportowych wraz z budynkiem zaplecza boisk oraz elementami zagospodarowania terenu, może być zlokalizowany w każdej gminie w Polsce służyć ma celom wypoczynku i rekreacji.

Układ komunikacyjny

Projektowane ciągi komunikacyjne znajdują się na wewnętrznym terenie objętym opracowaniem, będą służyły jako dojazd i dojście do projektowanych obiektów. Połączenie z istniejącym układem komunikacyjnym określa usytuowanie bramy wjazdowej i furtki wejściowej. Zaprojektowano chodnik prowadzący do budynku zaplecza boisk

Sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym

Dla potrzeb budowy boisk sportowych wraz z zapleczem, jest podłączenie projektowanej inwestycji do podziemnej sieci uzbrojenia terenu

- Sieć wodociągowa - budynek zaplecza sanitarno - szatniowego
- Sieć kanalizacyjna sanitarna - budynek zaplecza sanitarno - szatniowego
- Sieć elektroenergetyczna - budynek zaplecza sanitarno - szatniowego, oświetlenie boisk

W zależności od badań gruntowych niezbędne może się okazać wykonanie drenażu oraz w zależności od techniki wykonania nawierzchni syntetycznych odwodnienia liniowego.

Ukształtowanie terenu

Przyjęto, że teren jest płaski nie wymaga makroniwelacji

Wszelkie spadki podłużne projektowane na ciągach komunikacyjnych nie przekraczają 1%, a spadki poprzeczne 1%. Spadki przewidziane w obszarze boisk zgodne są z wytycznymi dla obiektów sportowych.

Wyniki badań geotechnicznych oraz kategoria geotechniczna obiektu do określenie przez projektanta przystosowującego projekt budowlany.

Należy pamiętać że badania geotechniczne są niezbędnym elementem projektu budowlanego i każdy projektant adaptujący projekt typowy powinien wykonać pw. opracowanie we własnym zakresie dla każdej z lokalizacji niezależnie, jest to niezbędny wstęp do wykonania indywidualnego projektu instalacji drenażowej.

Uwaga: Pozyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę uzależnione jest od wykonania odpracowania instalacji drenażowej. Zobowiązuje się projektanta adaptującego do wykonania pw. opracowania.

DANE O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Wyniki badań geotechnicznych oraz kategoria geotechniczna obiektu do określenia przez projektanta przystosowującego projekt budowlany.

Zgodnie z PB Art.20, ust.1, pkt.1b , Art.21a., ust. 1a, pkt. 1,2 dla przedstawionej inwestycji nie jest wymagane opracowanie Informacji do planu BIOZ, jeżeli jednak ze względu na trudne warunki terenowe (np. szkody górnicze) zaistnieje konieczność wykonania w/w opracowania, obowiązek wykonania informacji do planu BIOZ należy do projektanta przystosowującego projekt typowy.

DANE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH CECHACH ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowany obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Sposób zaopatrzenia budynku w wodę - wg odrębnego opracowania

Sposób odprowadzania ścieków - wg odrębnego opracowania

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012

Gromadzenie odpadków stałych w kontenerze przy bramie wjazdowej, na terenie opracowania.

Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia (zabudowy)

Zaprojektowane obiekty zaplecza boisk w pełni wpisują się w istniejące konteksty urbanistyczne miejsca w którym zostaną usytuowane. Kolorystyka obiektu zaplecza jest uzależniona od regionu w którym powstanie inwestycja. Każdorazowo kolor elewacji musi być uzgadniany z autorem projektu architektoniczno budowlanego.

Projektant dostosowujący projekt typowy obowiązany jest respektować zapisy wynikające z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu , usytuowanie obiektów od granicy działki i budynków sąsiednich zgodne z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U z 2002r. nr 75 z późn. zm.

Informacje dotyczące higieny i zdrowia użytkowników

Przewidziane jest zaplecze boisk przeznaczone dla spełnia potrzeb higieniczno-sanitarnych użytkowników.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Wykładzina syntetyczna i trawiasta boisk musi być produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Budynek zaplecza boisk pod względem rozwiązań technicznych i funkcjonalnych jest dostosowany dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach, poprzez zastosowanie spadku w chodniku max 5% oraz modułu pawilonu z pomieszczeniem sanitarnym dostosowanym do w/w potrzeb.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE BOISK

Boisko do gry w PIŁKĘ NOŻNĄ

PODBUDOWA.

- grunt rodzimy,
- warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o gr. 10cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 31,5-63mm) o gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) o gr. 5cm,
- warstwa wyrównująca z miazgi kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 4cm,

Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu B15 z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości min. 0,5%.

W zależności od warunków terenowych i gruntowych należy indywidualnie dla każdego obiektu rozważyć wykonanie drenażu wewnętrznego pod całą powierzchnią boisk.

NAWIERZCHNIA DO PIŁKI NOŻNEJ.

Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

- 1.Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
- 2.Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
- 3.Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Rozwiązanie nawierzchni syntetycznej pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną

WYPOSAŻENIE SPORTOWE.

Piłka nożna:

Bramki aluminiowe (5x2m), montowane w tulejach, siatki do bramek. Ilość: 2 szt.

Boisko syntetyczne do gry w KOSZYKÓWKĘ I SIATKÓWKĘ

PODBUDOWA.

Przekrój przez podbudowę:

- koryto (grunt rodzimy),
- warstwa odsączająca z piasku o gr. 10cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63mm, gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5mm, gr. 5cm,

W zależności od warunków terenowych i gruntowych należy indywidualnie dla każdego obiektu rozważyć wykonanie drenażu wewnętrznego pod całą powierzchnią boisk.

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem lub odwodnieniem liniowym (na krawędziach spadków). Na powierzchni boiska należy wyprofilować dodatkowy spadek pomocniczy o wartości 1,0%.

NAWIERZCHNIA.

Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

1. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
2. Atest PZH dla ofiarowanej nawierzchni.
3. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Rozwiązanie nawierzchni syntetycznej pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną

WYPOSAŻENIE SPORTOWE.

I. Koszykówka:

Stojak stalowy ocynkowany regulowany o wysięgu 160cm, tablica 180x105cm, obręcz uchylna, siateczka do obręczy. Ilość: 4 zestawy.

II. Siatkówka:

Słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa. Ilość: 2 zestawy.

WYPOSAŻENIE OŚWIETLENIE BOISK

Boisko piłkarskie

Maszt- słup stożkowy, wysokości minimum 9,00 m z fundamentem i poprzeczkami na projektory oraz instalacją odgromową.

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	77 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	54 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	119 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _{max}	1:1,41 (0,71)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2,18 (0,46)

Uwaga: Dla każdej lokalizacji ilość naświetlaczy może być różna, uzależnione jest to od konfiguracji boisk oraz producenta oświetlenia. Zarówno element masztów oświetleniowych jak i oświetlenia parkowego powinien być doprecyzowany przez projektanta adaptującego projekt typowy.

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012**

Boisko do koszykówki i siatkówki

Maszt- słup stożkowy, wysokości minimum 9,00 m z fundamentem i poprzeczkami na projektory oraz instalacją ogromową.

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	Eśr	103 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	Emin	76 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	Emax	136 lx
Równomierność g1	Emin/Emax	1:1,35 (0,74)
Równomierność g2	Emin/Emax	1:1,78 (0,56)

BILANS ENERGETYCZNY BOISKO PIŁKARSKIE; BOISKO DO KOSZYKÓWKI; OŚWIETLENIE TERENU; SZATNIA STANDARD+				
		Pi	kj	Ps
ARENY SPORTOWE I TEREN				
1	BOISKO PIŁKARKIE	8,37	1	8,37
2	BOISKO DO KOSZYKÓWKI	3,72	1	3,72
3	OŚWIETLENIE TERENU	0,9	1	0,9
4	BRAMA PRZESUWNA - ELEKTRYCZNA	1	1	1
RAZEM		14,0 (13,99)	-	14,0 (13,99)

POWIERZCHNIE UTWARDZONE

- ciągi komunikacyjne i powierzchnia przeznaczona na kontener (na odpadki stałe) - kostka betonowa gr. min 6 cm, w kolorze szarym, na podbudowie z piasku i kruszywa, zamknięta obrzeżem betonowym

OGRODZENIE TERENU

Ogrodzenie terenu na słupkach stalowych mocowanych na podmurówce betonowej. Wypełnienie z siatki stalowej lub ogrodzenia panelowego. Wysokość min. 4m. Rozstaw słupków od minimum 2m do maksimum 5m. Furtki i bramy systemowe przesuwne lub rozwierne, możliwość otwierania bramy za pomocą siłowników elektrycznych. Szerokość furtki od 1 do 2m, bramy od 2,5 do 4,5m, wysokość do wyboru. Piłkochwyty o wysokości min. 6m

Rozwiązanie ogrodzenia pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną. Ogrodzenie musi spełniać wymogi bezpieczeństwa.

Uwaga: Przekrój słupków w ogrodzeniu należy przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia do uszczegółowienia przez adaptującego projekt typowy do warunków lokalnych.

WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

Zgodnie z WT § 212 określającym klasy odporności pożarowej budynków i § 213 klasy odporności pożarowej budynków oraz §213 pkt. 2a (zmniejszenie odporności ogniowej) nie dotyczą budynków wolnostojących do dwóch kondygnacji nadziemnych włącznie o kubaturze do 1500 m3 przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku.

Zaprojektowane systemowe moduły zaplecza boisk sportowych można składać w dowolnej konfiguracji, ze względu na warunki ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z WT §213 pkt. 2a , kubatura brutto nie może przekroczyć 1500 m3.

Charakterystyka pożarowa budynku.

Przeznaczenie obiektu: zaplecze boisk sportowych

Przeznaczenie obiektu : obiekt sportowy z zapleczem boisk, przeznaczony do celów wypoczynku i rekreacji.

Ilość kondygnacji, wysokość budynku :

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
BOISK SPORTOWYCH ORLIK 2012**

zaplecze boisk sportowych

- budynek wariantu STANDARD + składa się z dziesięciu modułów ,
wysokość 1 kondygnacja nadziemna
- budynek niski
- budynek nie podpiwniczony
- na planie prostokąta

Powierzchnia całkowita

- budynek wariantu STANDARD+ - wynosi 84,86 m²

Kubatura brutto

- budynek wariantu STANDARD+ - wynosi 280,04 m³

Powierzchnia wewnętrzna

- budynek wariantu STANDARD+ - wynosi 57,60 m²

Odległość budynku od obiektów sąsiednich

- budynek zaplecza boiska jest budynkiem bez okien w ścianach zewnętrznych ostonowych, doświetlenie pomieszczeń realizowane jest poprzez świetliki umieszczone w dachu. Określone na PZT odległości budynku od granicy działki - 8,00 m i 3,61 m są odległościami minimalnymi.

Warunki ewakuacji.

Właściwe warunki ewakuacji z budynków zostały zapewnione poprzez odpowiednio dobrane wyjścia prowadzące na zewnątrz budynku.

Szerokość drzwi ewakuacyjnych na zewnątrz z części parterowej 1,0 m.

Uwaga: Drzwi z pomieszczeń 3,4,5,7 – wyposażone w samozamykacze.

Uwagi.

Wszystkie materiały i urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.

Ostateczne rozwiązania do wyboru przez inwestora oraz projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

arch. Bogdan Kulczyński
ST-290/82, MA - 1112

BOGDAN KULCZYŃSKI
ARCHITEKT
upr. bud. ST-290/82
upr. MKIS 25/AV/11/07

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
ZAMIENNY
MODUŁOWEGO SYSTEMOWEGO
ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH
ORLIK 2012

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

KULCZYŃSKI Architekt Sp. z o.o
Ul. Zgoda 4 m 2
00-018 Warszawa
tel.: 022 828 22 00

WARSZAWA, LUTY 2009 ROK

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

.....
.....
.....
.....

ZAMAWIAJĄCY:

**MINISTERSTWO SPORTU I
TURYSTYKI**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA
PRZYSTOSOWUJĄCA PROJEKT**

.....
.....
.....
.....
Data.....

EGZ. NR

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
ZAMIENNY
MODUŁOWEGO SYSTEMOWEGO
ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH
ORLIK 2012

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

PROJEKTANT:

arch. Bogdan Kulczyński
ST290/82,MKIS25/AW/W/8,MA-1112

BOGDAN KULCZYŃSKI
ARCHITEKT
upr. bud. St-290/82
upr. MKIS 25/AW/W/8

arch. Marek Michałowski
MA/012/03, MA – 1480

Arch. Marek Michałowski
Upr. bud. nr MA/012/03

SPRAWDZAJĄCY:

arch. Maksymilian Ziółkowski
Sw-11/2004, MA- - 1859

Maksymilian Ziółkowski
ARCHITEKT
upr. bud. nr SW-11/2004
MA 1859

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego o sporządzeniu projektu architektoniczno budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Dz. U.1994 Nr 89 poz. 414, PB, Art.20 ust.2)

LUTY 2009r. Oświadczamy, że projekt budowlany pod nazwą;

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
ZAMIENNY
MODUŁOWEGO SYSTEMOWEGO ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH
ORLIK 2012**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant generalny:

arch. Bogdan Kulczyński
St-290/82, MKiS25/AW/W/87, MA-1112

BOGDAN KULCZYŃSKI
ARCHITEKT
upr. bud. St-290/82
upr. MKiS 25/AW/W/87

Projektant:

arch. Marek Michałowski
Ma/012/03, MA – 1480

Arch. Marek Michałowski
Upr. bud. nr MA/012/03

Sprawdzający:

arch. Maksymilian Ziółkowski
Sw-11/2004, MA- - 1859

Maksymilian Ziółkowski
ARCHITEKT
upr. bud. nr SW-11/2004
MA 1859

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK ORLIK 2012**

**CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO ARCHITEKTURA -
1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU I JEGO CHARAKTERYSTYCZNE
PARAMETRY TECHNICZNE**

Podstawowe parametry techniczne obiektu

ZESTAWIENIE DLA CAŁEJ INWESTYCJI

	WERSJA STANDARD+
Powierzchnia zabudowy	84,86 m ²
Powierzchnia użytkowa podstawowa	58,20 m ²
Powierzchnia konstrukcji	12,00 m ²
Kubatura	280,04 m ³

Przeznaczenie obiektu i program użytkowy - TYP STANDARD+

Wersja standard+

Wersja uniwersalna zestawienia pawilonów, posiadająca poza pomieszczeniem trenera, magazynem, sanitariatami, 2x2 przebieralnie z łazienkami przeznaczone dla dwóch drużyn na jednym z boisk lub każda szatnia dla innego boiska, od organizacji zajęć zależy sposób ich wykorzystania i podziału na plcie, wersja ta posiada wariant z zadaszeniem – pergolę, oraz ogólnodostępny sanitariat przeznaczony dla osób niepełnosprawnych.

Nr.	Funkcja pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Pow.
1	Trener	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m ²
2	Magazyn	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m ²
3	Łazienka	Wykładzina kauczukowa R10	5,82 m ²
4	Łazienka dla niepełnosprawnego	Wykładzina kauczukowa R10	5,82 m ²
5	Szatnia	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m ²
6	Szatnia	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m ²
7	Szatnia	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m ²
8	Szatnia	Wykładzina kauczukowa R9	5,82 m ²
9	Łazienka	Wykładzina kauczukowa R11	5,82 m ²
10	Łazienka	Wykładzina kauczukowa R11	5,82 m ²
RAZEM:			58,20 m ²

1.2 Zapotrzebowanie energetyczne i na poszczególne media

1.3 Zapotrzebowanie w wodę - wg opracowania branżowego

1.4 Zapotrzebowanie ciepła - wg opracowania branżowego

1.5. Zapotrzebowanie w energię elektryczną - wg opracowania branżowego

2.FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

2.1. Forma architektoniczna i sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Forma i funkcja obiektu

Budynki projektuje się na bazie uniwersalnego systemu modułowego umożliwiającego wiele zestawień w zależności od potrzeb użytkowników. System oparty jest na prefabrykowanych modułowych elementach drewnianych lub stalowych(moduł 2,55m x 5,20 w rzucie, wysokość 2,70 m - wielkość modułu może ulec zmianie w zależności od uwarunkowań miejscowych, rozwiązanie pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną, rozwiązania muszą uwzględniać minimalne wielkości pomieszczeń zapisane w prawie budowlanym oraz prawach pokrewnych). Warianty budynków składają się z modułów , z wyposażeniem szatni łazienek, magazynów oraz pomieszczenia dla trenera a także z elementów dodatkowych takich jak pergole i podesty

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK ORLIK 2012**

drewniane lub stalowe. Nowoczesna forma architektoniczna jest atrakcyjna dla młodych użytkowników a także umożliwia zapewnienie komfortu użytkowania. Zastosowano naturalne ekologiczne materiały łatwo wpisujące się w dowolne otoczenie. Przyszły użytkownik ma możliwość wyboru ustawień zaproponowanych w katalogu lub stworzenia własnego wariantu z zaprojektowanych modułów. Budynek projektuje się jako uzupełnienie boisk sportowych przeznaczonych na potrzeby młodzieży uczącej się oraz innych lokalnych społeczności, może być zlokalizowany w każdej gminie w Polsce. Służyć ma celom wypoczynku i rekreacji. Zaproponowane rozwiązania elewacji pozwalają na dostosowanie obiektów do lokalnych warunków kulturowych, krajobrazowych oraz regionalnych.

Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia (zabudowy)

Zaprojektowane warianty obiektów będących zapleczem dla boisk sportowych w pełni wpisują się w istniejące konteksty urbanistyczne miejsca w którym zostaną usytuowane. Kolorystyka obiektu jest uzależniona od regionu w którym powstanie inwestycja. Projektant nie dopuszcza stosowania innych materiałów wykończeniowych elewacji niż zastosowane w projekcie.

Projektant dostosowujący projekt typowy obowiązany jest respektować zapisy wynikające z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu , usytuowanie obiektów od granicy działki i budynków sąsiednich zgodne z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U z 2002r. nr 75 z późn. zm.

2.2. Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy prawo budowlane

Projektowane obiekty budowlane - modułowe pawilony respektują zasady określone w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane w następujący sposób:

<i>wymagania</i>	<i>sposób spełnienia</i>
1 Spełnia wymagania podstawowe dotyczące:	
bezpieczeństwa konstrukcji	Bezpieczeństwo konstrukcji: zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektu gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników budynku, jak i osób trzecich
bezpieczeństwa pożarowego	Bezpieczeństwo pożarowe: na etapie prac projektowych przewidziano problematykę związaną z bezpieczeństwem pożarowym obiektu, - zastosowano materiały termoizolacyjne, niepalne - wełna mineralna - elementy drewniane lub stalowe zabezpieczone do parametrów nierozprzestrzeniania ognia - elementy wykończenia wewnętrznych - płyty OSB - klasyfikacja ogniowa B2
bezpieczeństwa użytkowania	I.-elementy elewacji zostały zaprojektowane z elementów bezpiecznych dla użytkowania, II.drzwi zewnętrzne wejściowe mają w swoim wyposażeniu samozamykacze, III.-zaprojektowane stopnie wejściowe wyróżniają się kolorystycznie - zmiana poziomu posadzki, IV- zaprojektowano materiały wykończeniowe posadzek nie powodujące niebezpieczeństwa poślizgu, zastosowano materiały o parametrach antypoślizgowych R9-ciągi komunikacyjne, R10-pomieszczenia wilgotne, R11-łazienki w których użytkownik korzysta z natrysku,
odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska	Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska realizowane jest poprzez: -materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów. 1.Obiekty nie będą emitowały gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK ORLIK 2012**

- wody lub gleby; w projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem,
- obiekty zostały zabezpieczone przeciwko przenikaniu wilgoci do elementów budowlanych i wnętrza budynku; poprzez zaprojektowanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych,
 - w projekcie zaprojektowane zostały grzejniki elektryczne
 - w obiektach zastosowano wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową, zapewniono pełne pokrycie potrzeb sanitarnohigienicznych użytkowników obiektu,
- Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploatacji obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;
- Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie budynku oraz pracę i odpoczynek w jego obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań
- Przegrody zewnętrzne zaprojektowane w budynkach mają zgodną z ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r. usytuowanie Dz. U z 2002r. nr 75 z późn. zm. izolacyjność termiczną
- 2 Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie: usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów
- Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w zakresie zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz energię cieplną zostały określone
- z obiektu przewiduje się odprowadzenie ścieków (sanitarne) do wyznaczonych przez stosowne jednostki miejsc
 - usuwanie odpadów z miejsca gromadzenia odpadów stałych zlokalizowanego na terenie działki przez miejskie przedsiębiorstwo asenizacyjne i służby techniczne
 - wody opadowe -deszczowe odprowadzenie grawitacyjne wewnętrznymi rurami spustowymi do studni chłonnych SU2
- 3 Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego
- Rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu. Nie stosuje się rozwiązań z zakresu budownictwa ogólnego oraz instalacji sanitarnych i elektroenergetycznych, które nie są w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Do obowiązku użytkownika i zarządcy obiektów należy utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektów, po przekazaniu ich do użytkowania, przeprowadzanie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów, wymaganych przez prawo. Ponadto do obowiązków zarządcy należy prowadzenie Książki obiektu budowlanego, zgodnie z wytycznymi określonymi przez prawo.
- 4 Niezbędne warunki do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich
- Budynek pod względem rozwiązań technicznych i funkcjonalnych może zostać dostosowany dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach dla niepełnosprawnych, uwarunkowane jest to zastosowaniem elementu pochylni z balustradą oraz modułu pawilonu z pomieszczeniem sanitarnym dostosowanym do w/w potrzeb. Rozwiązanie dostosowania budynku dla osób niepełnosprawnych pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK ORLIK 2012**

		prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.
5	Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy	W obiekcie zostały spełnione warunki bezpieczeństwa i higieny pracy Wysokość pomieszczeń, doświetlenie pomieszczeń, materiały wykończeniowe (parametry techniczne)
6	Ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej	Nie dotyczy
7	Ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską	Nie dotyczy
8	Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy	Zgodnie z PB Art.20, ust.1, pkt.1b , Art.21a., ust. 1a, pkt. 1,2 dla przedstawionej inwestycji nie jest wymagane opracowanie Informacji do planu BIOZ, jeżeli jednak ze względu na trudne warunki terenowe (np. szkody górnicze) zaistnieje konieczność wykonania w/w opracowania, obowiązek wykonania Informacji do planu BIOZ należy do projektanta przystosowującego projekt typowy

3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU I ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

3.1. Układ konstrukcyjny obiektu

Podstawowe elementy związane z projektowanym układem konstrukcyjnym zostały określone w opracowaniu branżowym KONSTRUKCJA. Wspomniane opracowanie zawiera elementy związane z założeniami zastosowanych schematów konstrukcyjnych i do obliczania konstrukcji, wyniki oraz rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe. Kolejność wykonywania robót - montażu zawarta jest w Specyfikacji wykonania i odbioru robót. Projektant przystosowujący projekt, dostosowuje go z uwzględnieniem opinii geotechnicznej, geologiczno inżynierskiej.

3.2. Kategoria geotechniczna obiektu

Wyniki badań geotechnicznych oraz kategoria geotechniczna obiektu do określenie przez projektanta przystosowującego projekt budowlany.

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

ELEMENTY FUNDAMENTOWE		
SU1	Kręgi betonowe \varnothing 60 cm, grubość ścianki 10 cm, wysokość kręgu 60 cm Wierzch kręgów w poziomie terenu, spód na głębokości 120 cm (2x60cm)	Dno zalane betonem B15 gr 20cm Wypełnienie żwirem, frakcja 8-12 mm, ubitym mechanicznie, deklowanie betonem B20 gr 15 cm
SU2	Kręgi betonowe \varnothing 60 cm, grubość ścianki 10 cm, wysokość kręgu 60 cm Wierzch kręgów w poziomie terenu, spód na głębokości 120 cm (2x60cm)	Wypełnienie żwirem, frakcja 8-12 mm, gr warstwy 100 cm Wypełnienie pospółką, gr warstwy 20 cm, aż do warstwy wodonośnej Dno zabezpieczone włókniną z polipropylenu (warstwa filtracyjna) -klasa wytrzymałości 1 -przepuszczalność wody ok. 100g/m ² Rura spustowa \varnothing 75 odprowadzająca wody deszczowe, zagłębiona w warstwie żwiru w studni chłonnej na głębokość 50 cm, Rura spustowa w strefie przyziemia , izolowana termicznie rura \varnothing 75 zamknięta w \varnothing 150 – wypełnienie pianka poliuretanowa

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK ORLIK 2012**

P1	Podwalina żelbetowa prefabrykowana (20x25 cm) Zbrojenie 4x ø12, strzemiona ø6 co 20cm, beton B20	Podwalina kotwiona do elementów SU1
PANELE PODŁOGOWE		
SP1,SP2,	Warstwowy panel podłogowy, wewnątrz pomieszczeń (drewniane elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15 cm)	2,20- płyta OSB4 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 26 N/mm ² 0,002-folia paraizolacyjna stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) 15,00- wełna mineralna (λ0,035 W/m ² K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m ³) montowana pomiędzy konstrukcję drewnianą z elementów o wym. 5x15cm 0,01- blacha stalowa ocynkowana
SP3	Panel podłogowy tarasowy (drewniane elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15 cm)	2,10 – deska tarasowa,
PIONOWE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE		
S1	Drewniany lub stalowy element konstrukcyjny o wymiarze 15x15 cm	Montowane do paneli podłogowych, lokalizacja w osiach konstrukcyjnych, montaż na systemowe złącza do drewna ze stali ocynkowanej
S2	Drewniany lub stalowy element konstrukcyjny o wymiarze 10x15 cm	Montowane do paneli podłogowych, lokalizacja w osiach konstrukcyjnych, montaż na systemowe złącza do drewna ze stali ocynkowanej
S3	Drewniany lub stalowy element konstrukcyjny o wymiarze 10x10 cm	Montowane do paneli podłogowych, lokalizacja w osiach konstrukcyjnych, montaż na systemowe złącza do drewna ze stali ocynkowanej
PANELE ŚCIENNE ZEWNĘTRZNE		
SZ1, SZ2, SZ4	Warstwowy panel ścienny, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm	7,00x3,00 / 3,00x5,00 (fazowane) – deski sosnowe , zaimpregnowane montowane na gwoździe ocynkowane do podkonstrukcji drewnianej 3,00 – przestrzeń wentylacyjna 0,002-folia wiatro izolacyjna stabilizowana 15,00- wełna mineralna (λ0,035 W/m ² K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m ³) montowana pomiędzy konstrukcję drewnianą z elementów o wym. 5x10cm 0,002-folia paraizolacyjna stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) 1,20- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ²
SZ1Da,b,c , SZ2Da,b,c	Warstwowy panel ścienny, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm z drzwiami wejściowymi zewnętrznymi w konstrukcji drewnianej	7,00x3,00 / 3,00x5,00 (fazowane) – deski sosnowe , zaimpregnowane montowane na gwoździe ocynkowane do podkonstrukcji drewnianej 3,00 – przestrzeń wentylacyjna 0,002-folia wiatro izolacyjna stabilizowana 15,00- wełna mineralna (λ0,035 W/m ² K. obciążenie charakterystyczne ciężarem

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK ORLIK 2012**

		własnym 0,40 kN/m ³) montowana pomiędzy konstrukcję drewnianą z elementów o wym. 5x10cm 0,002-folia paraizolacyjna stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) 1,20- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ²
PANELE ŚCIENNE WEWNĘTRZNE		
SW2	Warstwowy panel ścienny, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15cm W ścianie montowane są instalacje techniczne (np. rura spustowa)	1,20- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ² 15,00- wełna mineralna (λ0,035 W/m ² K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m ³) montowana pomiędzy konstrukcję drewnianą z elementów o wym. 5x15cm 1,20- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ²
SW1	Warstwowy panel ścienny, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm	1,20- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ² 10,00- wełna mineralna (λ0,035 W/m ² K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m ³) montowana pomiędzy konstrukcję drewnianą z elementów o wym. 5x10cm 1,20- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ²
SW1D, SW4D	Warstwowy panel ścienny, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm, z drzwiami wewnętrznymi	1,20- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ² 10,00- wełna mineralna (λ0,035 W/m ² K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m ³) montowana pomiędzy konstrukcję drewnianą z elementów o wym. 5x10cm 1,20- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ²
PANELE STROPOWO - DACHOWE		
ST1	Warstwowy panel stropowo - dachowy, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15cm + nadbitki do wyprofilowania spadku 2% Element z dwoma elementami attkowymi	1,80- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ² 10,00- wełna mineralna (λ0,035 W/m ² K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m ³) montowana pomiędzy konstrukcję drewnianą z elementów o wym. 5x15cm 0,002-folia paraizolacyjna stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) 1,20- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ²
ST2	Warstwowy panel stropowo - dachowy, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15cm + nadbitki do wyprofilowania spadku 2% Element z trzema elementami attkowymi	1,80- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ² 10,00- wełna mineralna (λ0,035 W/m ² K. obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m ³) montowana pomiędzy konstrukcję drewnianą z elementów o wym. 5x15cm 0,002-folia paraizolacyjna stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) 1,20- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK ORLIK 2012**

		na zginanie; oś główna 20 N/mm ²
ST3	Warstwowy panel stropowo - dachowy, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x15cm + nadbitki do wyprofilowania spadku 2% Element z trzema elementami atykowymi	1,80- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ² 10,00- wełna mineralna (λ0,035 W/m ² K, obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m ³) montowana pomiędzy konstrukcję drewnianą z elementów o wym. 5x15cm 0,002-folia paraizolacyjna stabilizowana (opór dyfuzyjny SD 600) 1,20- płyta OSB 3 , wytrzymałość główna na zginanie; oś główna 20 N/mm ²
ST4	Panel stropowy- pergola, drewniane lub stalowe elementy konstrukcyjne o wymiarze 5x10cm	Zabezpieczone preparatami do drewna
ŚWIETLIK DACHOWY		
PO	Świetlik piramidowy, stały lub otwieralny rozwiązanie pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczegółowych oraz kierować się wiedzą techniczną.	Poliwęglan komorowy , Kopuła Uk=1,80 W/m ² K Przenikalność światła c=67% Podstawa niska laminat poliestrowo – szklany izolowana termicznie
Materiały wykończeniowe wewnętrzne	Ściany, sufity	Tapeta z włókna szklanego
	Posadzki	Wykładzina kauczukowa Antypoślizgowość R9, R10, R11 Cokoły wys. 7cm, z tego samego materiału co posadzka lub rozwiązanie równorzędne.
Stopień wejściowy D	Prefabrykat	Prefabrykowany element betonowy beton B20 z dodatkiem wodoszczelnym, stopnica uszorstkowiona, malowana preparatami do betony
Materiały wykończeniowe zewnętrzne		
	Obróbki blacharskie atyk	Blacha stalowa ocynkowana malowana proszkowo w kolorze zaimpregnowanej i polakierowanej zewnętrznej drewnianej okładziny ściennej
	Kapinosy montowane w dolnym poziomie paneli elewacyjnych	Blacha stalowa ocynkowana malowana proszkowo w kolorze zaimpregnowanej i polakierowanej zewnętrznej drewnianej okładziny ściennej
Materiały izolacyjne	Papa wierzchniego krycia	- gr 0,05 , SBS, osnowa, włóknina poliestrowa, termozgrzewalna
	Papa podkładowa	- gr 0,047 , SBS, osnowa, włóknina poliestrowa, termozgrzewalna
	Przekładka izolacyjna pomiędzy Podwaliną P1 a panelami podłogowymi SP	Folia uszczelniająca umieszczona pomiędzy dwiema warstwami włókniny - gr. 1,2mm -kolor szary - powierzchnia szorstka, lekko kratkowana
Zabezpieczenie	Lakier	Lakier do zabezpieczenia p.poż. na

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK ORLIK 2012**

elewacji drewnianej		zewnątrz do parametrów nierozprzestrzeniania ognia
Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej	Impregnacja ciśnieniowa	Ochrona drewna przed grzybami domowymi i owadami – technicznymi szkodnikami drewna

Szczegółowe rozwiązania techniczno-materiałowe znajdują się również w części graficznej niniejszego opracowania. Ponadto rozwiązania materiałowe pozostałych elementów obiektu, związanych z branżami: konstrukcyjną, instalacji sanitarnych, elektroenergetycznych znajdują się we właściwych opisach branżowych. Wszelkie zaproponowane materiały mogą ulec zmianie na etapie wykonywania adaptacji projektu (poza sposobem wykończenia elewacji). Rozwiązania materiałowe pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną. Wszelkie zastosowane materiały posiadać będą odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

4.DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Budynek zaplecza boisk pod względem rozwiązań technicznych i funkcjonalnych jest dostosowany dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach, poprzez zastosowanie spadku w chodniku max 5% oraz modułu pawilonu z pomieszczeniem sanitarnym dostosowanym do w/w potrzeb.

5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

5.1.1. Instalacja wodno-kanalizacyjna

Według opracowania branżowego

5.2.1. Instalacja co

Według opracowania branżowego

5.3.1. Instalacje elektroenergetyczne

Według opracowania branżowego

6.CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU ORAZ JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Według opracowania branżowego

7.WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zgodnie z WT § 212 określającym klasy odporności pożarowej budynków i § 213 klasy odporności pożarowej budynków oraz §213 pkt. 2a (zmniejszenie odporności ogniowej) nie dotyczą budynków wolnostojących do dwóch kondygnacji nadziemnych włącznie o kubaturze do 1500 m3 przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku.

Zaprojektowane systemowe moduły zaplecza boisk sportowych można składać w dowolnej konfiguracji, ze względu na warunki ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z WT §213 pkt. 2a , kubatura brutto nie może przekroczyć 1500 m3.

Charakterystyka pożarowa budynku.

Przeznaczenie obiektu: zaplecze boisk sportowych

Przeznaczenie obiektu : obiekt sportowy z zapleczem boisk, przeznaczony do celów wypoczynku i rekreacji.

Ilość kondygnacji, wysokość budynku :
zaplecze boisk sportowych

- budynek wariantu STANDARD + składa się z dziesięciu modułów ,
wysokość 1 kondygnacja nadziemna
- budynek niski
- budynek nie podpiwniczony

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK ORLIK 2012**

- na planie prostokąta

Powierzchnia całkowita

- budynek wariantu STANDARD+ - wynosi 84,86 m²

Kubatura brutto

- budynek wariantu STANDARD+ - wynosi 280,04 m³

Powierzchnia wewnętrzna

- budynek wariantu STANDARD+ - wynosi 58,20 m²

Odległość budynku od obiektów sąsiednich

- budynek zaplecza boiska jest budynkiem bez okien w ścianach zewnętrznych osłonowych, doświetlenie pomieszczeń realizowane jest poprzez świetliki umieszczone w dachu.

Określone na PZT odległości budynku od granicy działki - 8,00 m i 3,61 m są odległościami minimalnymi.

Warunki ewakuacji.

Właściwe warunki ewakuacji z budynków zostały zapewnione poprzez odpowiednio dobrane wyjścia prowadzące na zewnątrz budynku.

Szerokość drzwi ewakuacyjnych na zewnątrz z części parterowej 1,0 m.

Uwaga: Drzwi z pomieszczeń 3,4,5,7 – wyposażone w samozamykacze.

Uwagi.

Wszystkie materiały i urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.

Ostateczne rozwiązania do wyboru przez inwestora oraz projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

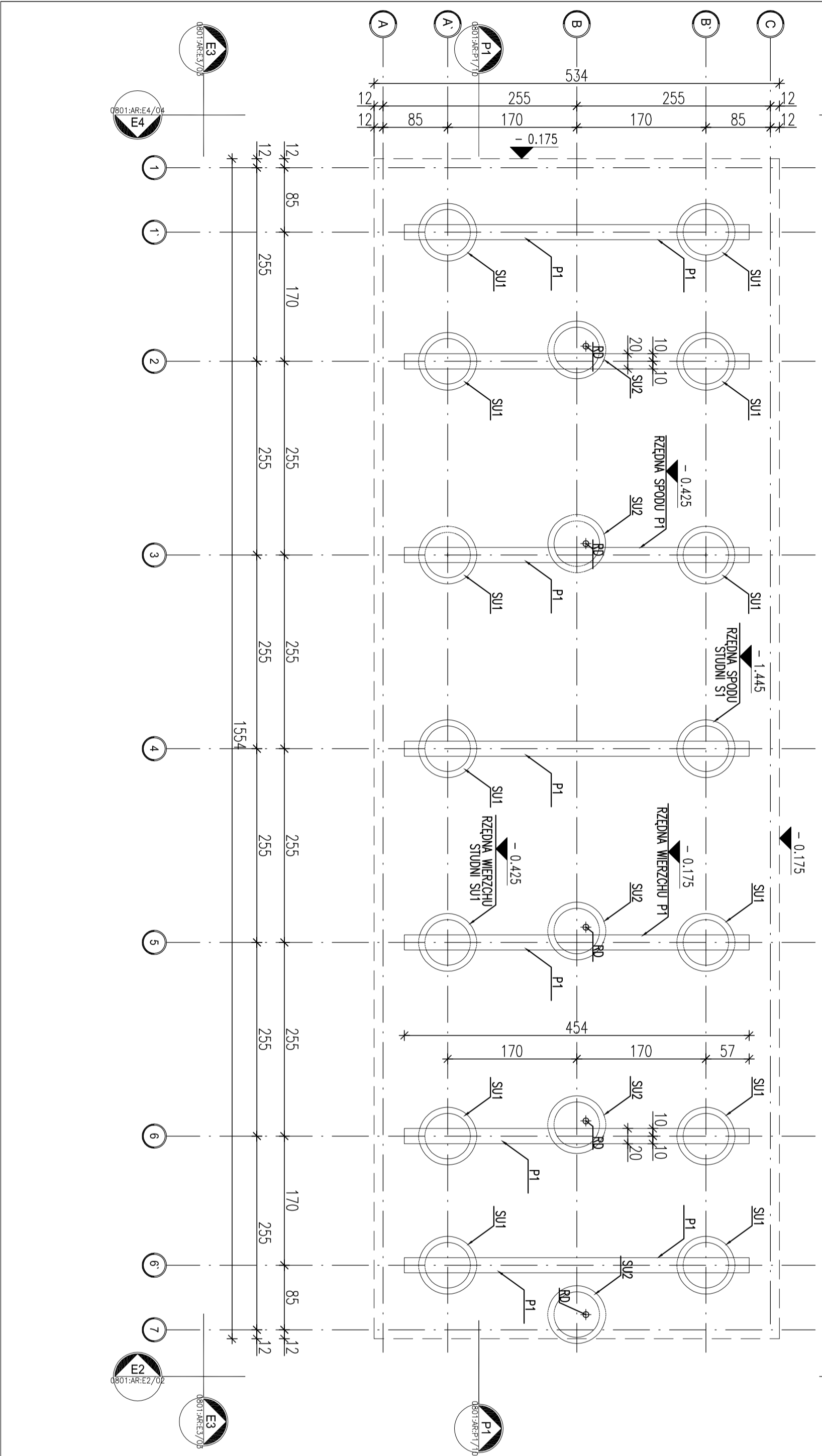
8. UWAGI:

Wszystkie materiały powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.

arch. Bogdan Kulczyński
St-290/82,
MKiS25/AW/W/87,MA-1112

BOGDAN KULCZYŃSKI
ARCHITEKT
upr. bud. St-290/82
upr. MKiS 25/AMW/87

NR.	NAZWA	OPS	ILUSTR.
1	SU1	STUJNA ŻEBRZEWIA DEKOMPA WERSYJNA BETONU	14
2	SU2	STUJNA ŻEBRZEWIA WYFLEXOWA ZMIEK	5
3	P1	PODKIŁWA ŻEBRZEWIA	7



*UWAGA: Wymagania przykładowe mogą ulec zmianie w zależności od uwarunkowań miejscowych, rozwiązanie pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązania należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczegółowych oraz kierować się wiedzą techniczną, rozwiązania muszą uwzględniać minimalne wielkości pomieszczeń zapisane w prawie budowlanym oraz prawach pokrewnych.

zadanie:
ORLIK 2012
MODUŁOWY SYSTEM ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH

INWENIERYŚCIANANO NA ZAMÓWIENIE MINISTERSTWA SPORTU I TURYSTYKI

generacyjny projektant/wykonawca projektu:
Kulczyński Architekt

SP. Z O.O.
UL. ŻEBRZA 4 m. 2, 00-018 WARSZAWA
tel./fax 827 29 18 tel. 826 22 00

autorzy:
projektant generalny: arch. Bogdan Kulczyński
projektant: arch. Bogdan Kulczyński
projekanci: arch. Marek Michalowski
MA01203, MA-1480

Arch. Marek Michalowski
Upr. Bud. 1707203

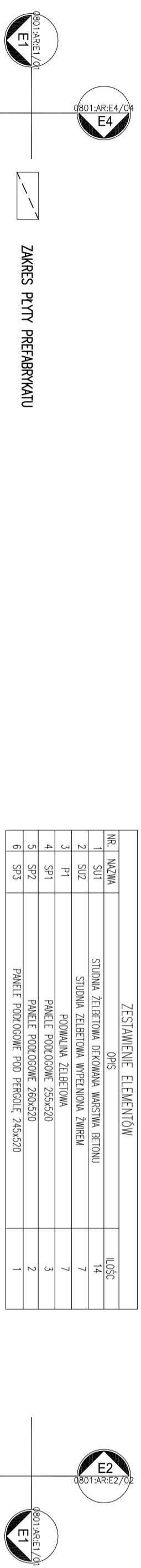
opracował:
arch. Barbara Kolibabka

SPRACOWZIL
arch. Maksymilian Ziolkowski
Maksymilian Ziolkowski
ARCHITEKT
upr. bud. nr 896/17204
MA-1859

nr projektu: 08.01 ABW S+ AR-02-02 PZ 09.02 1/1 1:50

PROJEKT ZAMIENNY
ARCHITEKTURA

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

NR	NAZWA	OPS	LIŚC
1	SU1	STUJNA ŻEBIĘTA DEKOWANA WERSJA BETONU	14
2	SU2	STUJNA ŻEBIĘTA WYPEŁNIONA ŻWIĘBA	7
3	P1	PODMALINA ŻEBIĘTA	3
4	SP1	PANELE PODŁOGOWE 255x520	2
5	SP2	PANELE PODŁOGOWE 260x520	2
6	SP3	PANELE PODŁOGOWE 100 PERFOŁ 245x520	1

*UWAGA: Wymagany przykładowe mogą ulec zmianie w zależności od uwarunkowań miejscowych, rozwiązanie pozostawia się do wyboru przez inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązania należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczegółowych oraz kierować się wiedzą techniczną, rozwiązania muszą uwzględniać minimalne wielkości pomieszczeń zapisane w prawie budowlanym oraz prawach pokrewnych.

zadanie:
ORLIK 2012
MODUŁOWY SYSTEM ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH

INWENIERYŚCIANANO NA ZAMÓWIENIE MINISTERSTWA SPORTU I TURYSTYKI

generálny projektant/wykonawca projektu:

Kulczyński Architekt



ul. ŻEBIĘTA 4 m. 2, 00-018 WARSZAWA
tel./fax 627 29 16 tel. 626 22 00

autorzy:
projektant generalny: arch. Bogdan Kulczyński
projekanci: arch. Marek Michałowski
arch. Marek Michałowski
Upr. Budowlana 017203

opracował: arch. Barbara Kolibabska

SPRACOWAŁ: arch. Maksymilian Ziolkowski
Maksymilian Ziolkowski
ARCHITEKT
upr. bud. nr 506/17204
MA 1859

nr projektu: 08.01
ABW
S+
AR-02-03
PZ
09.02
1/1
1:50

PROJEKT ZAMIENNY
ARCHITEKTURA
FAZA: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

nr rysunku: AR-02-03
data edycji: 09.02
orkusz: 1/1
skala: 1:50