



# PRZEDSIĘBIORSTWO „INWESTBUD” SP. Z O.O.

ul. Jaworowa 15a, 58-306 Wałbrzych;

tel. (0-74) 841-83-10, (0-74) 664-92-80

e- mail: biuro@inwestbud.biz

KRS: 0000125905

PKO BP O/Wałbrzych 72 1020 5095 0000 5102 0069 3523

NIP 886-000-58-28



<i>Stadium:</i>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
<i>Temat:</i>	Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "Moje Boisko Orlik 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich
<i>Lokalizacja:</i>	dz. nr 89, 88 obr. nr 2 Osiedle Wschód
<i>Inwestor:</i>	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie
<i>Branża:</i>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>

<i>Br. architektoniczna Projektant:</i>	<b>mgr inż. arch. Jarosław Szpeniuk</b> Upr. z §5 ust. 1 pkt. 1 Prawa Budowlanego Nr ewid. 111/Ww/71 członek DOIA nr DS.-0869	
<i>Br. drogowa Br. konstrukcyjna Projektant:</i>	<b>mgr inż. Ryszard Chudy</b> Uprawniony do projektowania, nadzorowania, kierowania w zakresie budownictwa powszechnego upr. z par. 6 ust. 1 p. 1 i 2 prawa budowlanego Nr ewid. 33/72 Nr ewid. 181/70 DOŚ/BD/1649/01	
<i>Br. inst. sanitarne Projektant:</i>	<b>mgr inż. Łukasz Szpinek</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid.82/DOŚ/08 DOŚ/IS/0391/08	
<i>Br. inst. elektryczne Projektant:</i>	<b>mgr inż Adam Holysz</b> Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń Nr ewid. NBGP.V-7342/3/70/98 DOŚ/IE/1452/01	

Wałbrzych, dn. 06.05.2011r.  
(miejsowość i data)

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006r. z późniejszymi zmianami)

## **OŚWIADCZAM**

że projekt budowlany pn.:

**Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "Moje Boisko Orlik 2012"  
wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej  
przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich  
(dz. nr 89, 88 obr. nr 2 Osiedle Wschód)  
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant br. architektonicznej:

.....  
(podpis i pieczęć)

Projektant br. drogowej:

.....  
(podpis i pieczęć)

Projektant br. inst. sanitarnych:

.....  
(podpis i pieczęć)

Projektant br. inst. elektrycznych:

.....  
(podpis i pieczęć)

## **CZEŚĆ OPISOWA**

1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
3.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI .....	3
3.1.	Warunki wodno-gruntowe .....	3
4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI .....	4
4.1.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU.....	4
4.1.1.	Boisko do piłki nożnej .....	4
4.1.2.	Boisko do gry w koszykówkę i siatkówkę .....	5
4.2.	OGRODZENIE .....	6
4.2.1.	Ogrodzenie terenu – teren ogrodzony, nie przewiduje się zmian.....	6
4.2.2.	Ogrodzenie boisk.....	6
4.3.	UKŁAD KOMUNIKACYJNY, DOJŚCIA, DOJAZDY .....	6
4.4.	DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	8
4.5.	SIECI UZBROJENIA TERENU.....	8
4.5.1.	Zewnętrzna kanalizacja deszczowa .....	8
4.5.2.	Odwodnienia liniowe.....	8
4.5.3.	Odwodnienia liniowe – korytka betonowe.....	8
4.5.4.	Drenaż.....	8
4.5.5.	Wytyczne wykonania sieci kanalizacyjnej .....	9
4.5.6.	Sieci elektryczne.....	10
5.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI – BILANS TERENU.....	13
6.	WPIS DO REJESTRU ZABYTKÓW.....	13
7.	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN OPRACOWANIA.....	13
8.	OCHRONA ŚRODOWISKA.....	13

## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**

rys. nr 1	– Projekt zagospodarowania terenu – plansza zbiorcza
rys. nr 2	– Przekrój 1
rys. nr 3	– Projekt zagospodarowania terenu – br. inst. sanitarne
rys. nr 4	– Profil kanalizacji deszczowej – nr 1
rys. nr 5	– Profil kanalizacji deszczowej – nr 2
rys. nr 6	– Kanalizacja deszczowa – drenaż nr 1
rys. nr 7	– Kanalizacja deszczowa – drenaż nr 2
rys. nr 8	– Projekt zagospodarowania terenu – br. inst. elektryczne
rys. nr 9	– Schemat zasilania elektrycznego
rys. nr 10	– Elewacja szafki oświetlenia zewnętrznego - ROZ
rys. nr 11	– Tabela montażowa opraw

## **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy zespołu boisk i urządzeń sportowych, przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich.

Investor: Gmina Ząbkowice Śląskie,  
ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie

Lokalizacja inwestycji: ul. Orkana 32, Ząbkowice Śląskie,  
dz. nr 89, 88, obręb nr 2 Osiedle Wschód

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Decyzja celu publicznego
- Wytyczne i uzgodnienia z inwestorem
- Zapewnienie dostaw oraz warunki techniczne przyłączenia mediów (woda, ee)
- Zapewnienie odbioru ścieków oraz warunki techniczne przyłączenia
- Mapa zasadnicza d/c projektowych
- Opinia geotechniczna warunków gruntowo-wodnych w podłożu przedmiotowej działki wykonana przez „PARADOXIDES” Geologia Inżynierska Jacek Krzysztof Kenig
- Aktualne przepisy i normy

## **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

Teren Szkoły Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich zlokalizowany jest przy ul. Orkana 32 (dz. nr 89, obręb nr 2 Osiedle Wschód ) o łącznej powierzchni 1,3128 ha. Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów właścicielem przedmiotowej działki jest Gmina Ząbkowice Śląskie. Dojazd na teren szkoły istnieje poprzez bramę wjazdową zlokalizowaną przy ul. Orkana.

Na terenie przeznaczonym pod planowaną rozbudowę istnieje budynek szkoły oraz zlokalizowane są obiekty sportowe tj. boiska o nawierzchni asfaltowej oraz boisko o nawierzchni naturalnej trawiastej. W/w obiekty sportowe cechują się widocznym zużyciem naturalnym wywołanym długotrwałą eksploatacją oraz agresywnym oddziaływaniem środowiska zewnętrznego, w związku z tym przewidziane do likwidacji.

Przedmiotowy teren szkoły jest zróżnicowany wysokościowo, ukształtowany tarasowo. Posiada istniejącą infrastrukturę techniczną związaną z funkcjonowaniem budynku szkoły oraz uzbrojenie (kanalizację deszczową, kanalizację sanitarną, kable energetyczne nn).

### **3.1. Warunki wodno-gruntowe**

Badany teren charakteryzuje się prostą budową geologiczną. W podłożu terenu występują twardeplastyczne gliny podścielone piaskami gliniastymi z domieszką żwirów. Całość terenu przykryta warstwą nasypów mineralnych o miąższości 0,7÷1,5m.

W trakcie prac terenowych, realizowanych w czerwcu 2011r. do głębokości 3,0m nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W okresach roztopów i wzmożonych opadów atmosferycznych należy spodziewać się wystąpienia sączeń na różnych głębokościach. Występowanie wody gruntowej na omawianym terenie wiąże się z opadami atmosferycznymi (wody infiltracyjne).

Grunty rodzime występujące w podłożu terenu stanowią nośne podłoże budowlane nadające się do bezpośredniego posadowienia, jednak warstwa glin należą do gruntów

podatnych na rozmakanie. Przy prowadzeniu robót ziemnych przy użyciu walców lub płyt zagęszczenie należy prowadzić statycznie (bez użycia wibracji)

Wskazane jest zakładanie fundamentów bezpośrednio po wykonaniu wykopów fundamentowych. W ten sposób zapobiegnie się pogorszeniu parametrów gruntów pod wpływem wody opadowej. Roboty wykopowe winny być prowadzone w taki sposób, aby nie dopuścić do naruszenia pierwotnej struktury gruntów.

Zagęszczenie podsypki pod posadzkami należy potwierdzić odpowiednimi badaniami ustalającymi wartość osiągniętych wskaźników zagęszczenia.

#### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

##### **4.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

W opracowaniu przewidziano nowe zagospodarowanie terenu poprzez budowę zespołu boisk i urządzeń sportowych przeznaczonych do celów wypoczynku i rekreacji. Kompleks sportowy zaprojektowano jako adaptację projektu typowego z programu ogólnopolskiego Ministerstwa Sportu "Moje boisko – Orlik 2012".

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę – boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej o całkowitych wymiarach (z pasami wybiegów) – 30x62m
- budowę – boiska do koszykówki (w jego obszarze w części centralnej, boiska do gry w piłkę siatkową o wymiarach 9x18m) o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej o całkowitych wymiarach (z pasami wybiegów) – 19,10x32,10m
- budowę ciągu pieszo-jezdnego i podjazdu dla niepełnosprawnych do boisk
- przebudowę remont podjazdu dla niepełnosprawnych udostępniającego zaplecze sanitarne zlokalizowane w budynku szkoły
- ogrodzenie kompleksu boisk sportowych
- budowę oświetlenia boisk z naświetlaczami i instalacją odgromową
- budowę infrastruktury technicznej

##### **4.1.1. Boisko do piłki nożnej**

Wymiary boiska: 30x62m (z wybiegami)

Nawierzchnia: przepuszczalna z trawy syntetycznej ukształtowana z 1% spadkiem wykonanym daszkowo, poprzecznie do boiska o następującym układzie warstw:

– nawierzchnia do piłki nożnej – nawierzchnia syntetyczna typu „sztuczna trawa” o następujących parametrach:

- wysokość włókna min. 60mm
- Typ włókna: monofil
- Skład chemiczny włókna: polietylen
- Ciężar włókna: min. 11.000 Dtex,
- Gęstość trawy: min. 97.000 włókien /m<sup>2</sup>

(wypełnienie traw zgodnie z badaniem specjalistycznego laboratorium np. Labosport lub ISA – Sport lub Sports Labs Ltd.)

- warstwa dynamiczna ET - gr. 3,5cm
- warstwa wyrównująca z miazgi kamiennego (fr. 1÷4mm) - gr. 4cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0÷31,5mm) - gr. 5cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 31,5÷63mm) - gr. 25cm
- warstwa odsączająca z piasku - gr. 10cm
- system drenażu wewnętrznego z PCV (wg opracowania branżowego)

- grunt rodzimy zgęszczony do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,98$  (do głębokości 20cm poniżej podbudowy, warstwy niższe  $I_s = \text{min. } 0,96$ )  
UWAGA! Szczegółowe wymiary boiska wg projektu typowego.

Odwodnienie: Odwodnienie boiska wgłębne poprzez projektowany system drenażowy wykonany z rur perforowanych podłączony do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz korytka odwodnienia liniowego zlokalizowane wzdłuż krawędzi zgodnie z projektowanym spadkiem płyty boiska.

Wyposażenie:

- dwie aluminiowe bramki do piłki nożnej o wymiarach 5x2m, montowane w tulejach, wykonane wg projektu typowego
- siatki do bramek – 2 szt.

#### **4.1.2. Boisko do gry w koszykówkę i siatkówkę**

Wymiary boiska: 19,10x32,10m (z wybiegami)

Poszczególne boiska należy wyznaczyć na stałe poprzez linie o następujących kolorach i grubościach linii:

- boisko do koszykówki - kolor linii biały
- boisko do siatkówki - kolor linii niebieski

Nawierzchnia: syntetyczna poliuretanowa, przepuszczalna ukształtowana z 1,0% spadkiem wykonanym daszkowo, poprzecznie do boiska o następującym układzie warstw.

- nawierzchnia gładka wg Technologii typu EPDM, przepuszczalna dla wody, wykonana dwuwarstwowo: dolna warstwa z granulatu SBR min. 8mm, górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM min. 7mm.
- warstwa dynamiczna ET - gr. 3,5cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0÷31,5mm) - gr. 5cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 31,5÷63mm) - gr. 25cm
- warstwa odsączająca z piasku - gr. 10cm
- system drenażu wewnętrznego z PCV (wg opracowania branżowego)
- grunt rodzimy zgęszczony do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,98$  (do głębokości 20cm poniżej podbudowy, warstwy niższe  $I_s = \text{min. } 0,96$ )

UWAGA! Szczegółowe wymiary boiska wg projektu typowego.

Odwodnienie: Odwodnienie boiska wgłębne poprzez projektowany system drenażowy wykonany z rur perforowanych podłączony do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz korytka odwodnienia liniowego zlokalizowane wzdłuż krawędzi zgodnie z projektowanym spadkiem płyty boiska.

Wyposażenie:

- koszykówka – konstrukcja do koszykówki montowana w tulejach, mechanizm regulacji wysokości, tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105x180cm, obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy – 2 szt.
- siatkówka – 2 słupki aluminiowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa
- na wniosek Inwestora przewiduje się dodatkowo, 2 treningowe bramki do piłki ręcznej montowane w tulejach.

## 4.2. OGRODZENIE

**4.2.1. Ogrodzenie terenu** – teren ogrodzony, nie przewiduje się zmian

### 4.2.2. Ogrodzenie boisk

Zaprojektowano po obwodzie poszczególnych płyt boisk ogrodzenie panelowe. Przyjęto wysokość ogrodzenia 400cm. W obszarze bramek do piłki nożnej wysokość ogrodzenia o wys. 600cm z dodatkowo zamontowanymi piłkochwytnymi z siatki polipropylenowej o oczku 10x10cm.

W opracowaniu przyjęto **System LEGI Ballfang**, ogrodzenia bardzo wysokie z przeznaczeniem do obiektów sportowych. Rdzeń ogrodzenia stanowią słupy stalowe typu IPE, wykonane z dwuteowników (szerokości odpowiednio dla 4 i 6m wysokości ogrodzenia wg systemu). Przy pomocy specjalnych łączników przestrzeń między słupami uzupełnia się zgrzewanymi panelami typu B o wzmocnionych parametrach (grubość drutu 8+6+8) ponieważ działające na niego obciążenia są znacznie wyższe niż w przypadku zwykłych ogrodzeń.

By uniknąć hałasu tworzącego się od uderzenia piłki, stosowane są specjalne gumowe „tłumiki” pomiędzy słupem a kratą, mające za zadanie wyeliminować drgania metalowej konstrukcji.



Montaż ogrodzenia Legi Ballfang polega na zabetonowaniu słupków w stopach betonowych wykonanych z betonu C20/25 (B25). Odległość między osiami słupków 2520 mm z możliwością regulacji  $\pm 10$ mm. Proste przykręcanie kątowników mocujących przy użyciu typowych narzędzi. Kraty są przykręcane jedna nad drugą. Przyjęto kraty w podziałach 50x200.

W ogrodzeniu przewidziano furtki o wymiarach 120x240cm i bramy wjazdowe na poszczególne płyty boisk o wymiarach 300x240cm. Kolor ogrodzenia RAL 6005

*UWAGA! Dopuszcza się zastosowanie systemów innych producentów pod warunkiem, że przyjęte systemy będą posiadały aktualne aprobaty techniczne dopuszczające wyroby do stosowania, a ich parametry techniczne będą równoważne rozwiązaniom przyjętym w projekcie.*

## 4.3. UKŁAD KOMUNIKACYJNY, DOJŚCIA, DOJAZDY

Dojazd na teren przedsięwzięcia zapewniony poprzez istniejącą bramę wjazdową od ul. Orkana.

Jako dojazd do boisk zaprojektowano drogę wewnętrzną z placem manewrowym. Drogę przewidziano z kostki betonowej na podbudowie z piasku i kruszywa, ograniczona krawężnikami 15x30x100cm ułożonymi na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15) 30x10cm z oporem bocznym.

Układ konstrukcyjny drogi wewnętrznej:

- |   |                  |
|---|------------------|
| – kostka betonowa                               | – gr. 6cm        |
| – podsypka piaskowo – cementowa                 | – gr. 4cm        |
| – podbudowa z kruszywa łamanego                 | – gr. 15cm       |
| – podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem | – gr. 15cm       |
| – istniejące podłoże gruntowe zagęszczone       | – $I_s = 0,99$ . |

Nie przewiduje się wykonania miejsc postojowych – do wykorzystania plac utwardzony przy budynku szkoły.

W opracowaniu projektuje się wykonanie dwóch podjazdów dla osób niepełnosprawnych.

- pochylnia nr 1 - pozwalająca na pokonanie różnicy terenu do boisk sportowych,
- pochylnia nr 2 wraz z przebudową schodów zewnętrznych - prowadząca do wejścia do zaplecza sanitarnego zlokalizowanego w budynku szkoły.

Pochylnie zlokalizowane na zewnątrz, bez przerycia zaprojektowane z maksymalnym nachyleniem 6%. Ze względu na wysokość pochylni >0,5m pochylnię podzielono na odcinki o długości <9,0m oddzielone od siebie spocznikami. Szerokość płaszczyzny ruchu wynosi 1,2m. Pochylnia po obu stronach jest ograniczona odbojnikami wysokości 0,07m zapobiegającym ześlizgiwaniu się kół wózka inwalidzkiego z pochylni. Długość poziomej płaszczyzny ruchu zarówno na początku, jak i na końcu pochylni wynosi min.1,5m.

Po obu stronach pochylni zaprojektowano stalowe balustrady z pochwytyami o przekroju kołowym, umieszczonymi na wysokości 75cm i 90cm. Szerokość w osiach pochwyty wynosi 110cm. Balustrady przed ich początkiem i za końcem przedłużono o 0,3m oraz zakończono w sposób umożliwiający bezpieczne użytkowanie.

Nawierzchnię pochylni należy wykonać między dwiema ścianami wykonanymi z bloczków betonowych M-6 gr.24cm, ułożonymi na ławach fundamentowych o wymiarach 40x30cm z betonu C16/20 (B20). Otulina prętów zbrojenia wieńców 2,5cm, otulina zbrojenia fundamentów 5cm. Ławy fundamentowe należy wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm.

Zbrojenie ław wykonać z 4Ø12mm ze stali A-III ze strzemionami Ø6mm w rozstawie co 30cm ze stali A-I. Ściany z bloczków betonowych należy zwieńczyć wieńcem zbrojonym prętami 4Ø12mm ze stali A-III oraz strzemionami Ø6mm w rozstawie co 30cm ze stali A-I.

Części ścian stykające się z gruntem zaizolować płynną wysoko elastyczną masą uszczelniającą (np. Superflex 10 firmy Deitermann).

Przestrzeń między ścianami należy wypełnić:

- okładzina z płytek gresowych antypoślizgowych (tylko na pochylni nr 2)
- kostkę betonową bez faz – gr. 6cm
- podsypka piaskowo - cementowej – gr. 5cm
- zagęszczoną podsypkę piaskową – gr. 20cm
- zagęszczony niesort

Wszystkie warstwy stanowiące podbudowę należy ukształtować z 6% spadkiem.

Ze względu na zły stan przewiduje się przebudowanie schodów przy wejściu do zaplecza sanitarnego. Przewiduje się schody zewnętrzne ograniczone z jednej strony murkiem z bloczków betonowych M-6, z drugiej pochylnią nr 2 dla niepełnosprawnych. Zaprojektowano schody żelbetowe, monolityczne o wymiarach stopni 15x30cm o grubości płyty 12cm wylewane na gruncie. Płyty żelbetowe schodów zbroić prętami Ø12 ze stali A-III w rozstawie 15cm, pręty rozdzielcze Ø6 co 30cm.

Jako warstwę wykończeniową przyjęto okładzinę z płytek gresowych antypoślizgowych o fakturze ostrej, mrozoodpornej. Na schodach obustronnie zamontować balustrady z kształtowników stalowych malowanych proszkowo o wysokości 110cm. Ponadto poręcze należy zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie np. zaokrąglić oraz wydłużyć o 30cm. Powierzchnia poręczy powinna być gładka.



#### **4.4. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Obiekt przystosowano dla osób niepełnosprawnych. Zaplecze sanitarne zlokalizowano w istniejącym obiekcie pod względem rozwiązań technicznych i funkcjonalnych dostosowanych dla osób niepełnosprawnych. Ponadto zaprojektowano pochylnie zapewniające dostęp osobom niepełnosprawnym do pomieszczeń sanitarnych oraz na boiska.

#### **4.5. SIECI UZBROJENIA TERENU**

##### **4.5.1. Zewnętrzna kanalizacja deszczowa**

Zgodnie z zapewnieniem IGP.7021.65.2011.AW z dnia 26.05.2011r. odprowadzenie wód deszczowych z boisk sportowych przewiduje się do istniejącej kanalizacji deszczowej kd400 biegnącej w drodze gminnej, działka nr 88, obręb Osiedle Wschód poprzez istniejącą studnię SD10 wykonaną z kręgów betonowych. Woda opadowa odprowadzana będzie za pomocą drenaży wgłębnych, odwodnień liniowych. Na załamaniach tras kanalizacji deszczowej przewidziano studnie rewizyjne typu Tegra 600 z wiaderkiem osadnikowym, TEGRA 1000 firmy Wavin lub równoważne studnie betonowe. Studnie wyposażyc w stopnie złazowe. Przewody kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PVC -U. Rury należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przewody należy kłaść na podsypce piaskowej o grubości 150 mm, ze spadkami zgodnymi z rysunkiem profilu kanalizacji deszczowej. Po pozytywnej próbie szczelności i drożności kanalizacji należy prowadzić zasypkę wykopów. Obsypkę z piasku, jak również grunt należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostolinijności kanału. Zagęszczenie powinno odbywać się warstwami o grubości 100-300 mm, aż do wysokości ok. 300mm powyżej wierzchu rury. Warstwy poza obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu odpowiednio zagęszczonego.

##### **4.5.2. Odwodnienia liniowe**

W celu zabezpieczenia napływu wody opadowej z terenów utwardzonych projektuje się odwodnienie liniowe firmy ACO typu ACO DRAIN Multiline V 100 K (lub równoważny) z własnym spadkiem dna. Są to korytka o profilowanym spadku 0,5% z rusztem ocynkowanym, szczelinowy typu A15. Odwodnienia łączyć do skrzynek odpływowych firmy ACO typ RT Multiline V100 (lub równoważny), a następnie do studzienek rurą PVC-U  $\phi$ 160.

UWAGA: Należy czyścić zaprojektowane odwodnienia liniowe co 3 miesiące, w celu uniknięcia zapychania się odwodnienia. Całkowita długość odwodnień liniowych: 198m

##### **4.5.3. Odwodnienia liniowe – korytka betonowe**

Zabezpieczenie boisk przed napływem wody odbywać się będzie za pomocą korytek ściekowych betonowych 50x50cm. W korytkach należy usytuować wpusty deszczowe W1-W4 żeliwne w klasie A15 osadzone na studniach betonowych  $\phi$ 600 wraz z wiaderkiem na zanieczyszczenia. Korytka układać ze spadkiem 0,3% w kierunku wpustów deszczowych.

##### **4.5.4. Drenaż**

W celu odwodnienia terenu projektowanych boisk sportowych zaprojektowano drenaże z rur drenarskich karbowanych z PVC-U  $\phi$ 113/126 oraz 80/92 z otworami 2,5x5,0 mm firmy Wavin(lub równoważny). Rury drenarskie układać zgodnie z rysunkami. Pod rurę drenarską wykonać podsypkę żwirową o wysokości 0,15m i szerokości 0,6m ze spadkiem zgodnym z rysunkiem profilu. Po ułożeniu rury drenarskiej dokonać obsypki żwirowej o wysokości 0,3m i szerokości 0,6m. Nad obsypką ułożyć geowłókninę typu Typar SF firmy DuPont (lub równoważny). Podsypkę oraz obsypkę wykonać żwirem o średnicy zastępczej od 8-32mm. Rury drenarskie należy łączyć ze sobą za pomocą trójników. Przewody zbiorcze drenaży należy włączać do projektowanych studzienek za pomocą wkładek „in situ” i poprzez wpięcie w kinetę studni.

#### **4.5.5. Wytyczne wykonania sieci kanalizacyjnej**

##### **Wykonanie i obudowa wykopów**

Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody ziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Projektowaną sieć z rur PVC układać w wykopie wąskoprzestrzennym, nie umocnionym przy głębokości do 1,0 m oraz umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi poziomo – przy głębokościach powyżej 1,0 m. Dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona wykopy należy wykonać ręcznie. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

##### **Przygotowanie podłoża pod kanały**

Rurociągi układać w podsypce z piasku 15 cm lub gruntu piaszczystego bez gruzu, złomu itp. materiałów. Zwraca się uwagę na zgodne z wymogami producenta rur zagęszczanie zasyпки, co jest warunkiem uzyskania ich wytrzymałości na obciążenia zewnętrzne. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° - stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Wymienione podłoże i podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić. Rury należy układać na dnie wykopu w ten sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swej długości.

##### **Układanie i montaż rur kanalizacyjnych**

Do budowy kanalizacji deszczowej przyjęto rury PVC- U kielichowe – rozwiązania systemowe producenta rur. Złącza rur PVC są uszczelnione uszczelką gumową. Dłuższe odcinki rur między studzienkami należy łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Rury należy układać zgodnie ze spadkami podanymi na profilach kanalizacji deszczowej. Ułożone prostoliniowo odcinki kanałów wymagają wykonania obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić. Montaż rur PVC i łączników – na wcisk. Gotowe kanały powinny odpowiadać PN-92/B-10735 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne -wymagania i badania przy odbiorze.

##### **Badanie szczelności kanałów**

Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

##### **Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów**

Po pozytywnej próbie szczelności kanalizacji deszczowej z PVC – U prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piasku drobnego o gróbości 20 cm z obu stron rury do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem. Osypka dla kanałów znajdujących się pod rurami drenarskimi wynosi 30 cm.

##### **Uwagi końcowe**

Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach. Ziemię z wykopów należy składować na brzegu, a po zakończeniu robót powyższa ziemia zostanie ponownie wbudowana w wykop, a pozostała ilość ziemi zostanie rozplantowana.

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych –cz.II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zalecane przez ministerstwo infrastruktury wydane przez COBRTI INSTAL 2003r.

- Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.

Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

#### **4.5.6. Sieci elektryczne**

##### **Zakres opracowania**

Zakresem opracowania objęte zostały wszystkie roboty elektryczne związane z realizacją tego zadania, a mianowicie wykonanie:

- wewnętrznej linii zasilającej,
- szafki oświetleniowej ROZ,
- linii kablowej zasilania oświetlenia boisk,
- linii kablowej zasilania ROZ,
- słupów oświetleniowych,
- pomiarów energii elektrycznej,
- sterowania oświetleniem.

##### **Założenia wykonania oświetlenia**

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia na granicy działki (w ogrodzeniu) należy posadowić zestaw łączowo pomiarowy. Zestaw łączowo pomiarowy nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania (zakres EnergiaPro S.A). Od zestawu łączowo pomiarowego należy ułożyć linię kablową kable typu YKYżo 5x25mm<sup>2</sup> do projektowanej szafki oświetlenia zewnętrznego, którą należy zabudować przy boiskach w miejscu pokazanym na w części rysunkowej. Wykonanie oświetlenia boisk należy wykonać zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

##### **Warunki techniczne**

Instalacja elektryczna ma spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. (Dz. U. nr 15 z dnia 25.02.1999, poz. 140) System ochrony przed porażeniem musi być wykonany zgodnie z normą PN-IEC/60364-4-41/2000. W instalacji elektrycznej należy zastosować środki ochrony przed przepięciami zgodnie z normą PN-IEC/60364-4-443/1999 I PN-91/E08109.

##### **Zasilanie w energię elektryczną**

Zasilanie w energię elektryczną wykonać ze wspólnej sieci energetycznej do ZK (na granicy posesji). Od zestawu łączowo pomiarowego ZK należy wykonać wewnętrzną linię zasilającą kablem YKYżo 5x25mm<sup>2</sup> do projektowanej szafki oświetlenia ROZ. Z szafki oświetleniowej ROZ z zostaną zasilone obwody oświetleniowe boisk. We wspólnym wykopie z kablem zasilającym należy układać bednarę FeZn 25x4mm.

Kabel należy układać na 10cm warstwie piasku na głębokości 70cm a następnie zasypać 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć niebieską folią kalandrowaną. Kabel układać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Rowy kablowe wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności przy sieciach podziemnych innych użytkowników. Kabel prowadzony w ziemi należy układać faliście. Zasilanie należy wykonać zgodnie ze schematem zasilania.

##### **Oświetlenie boisk**

Realizację oświetlenia należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym zachowując

następujące warunki:

- usytuowanie masztów oświetleniowych i opraw zgodne z rysunkiem,
- wykopy pod kabel należy prowadzić na głębokości 0,6m w warstwie piasku przykrytej folią kablową koloru niebieskiego układać kable zasilające latarnie na boiskach,
- w wykopie ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm,
- wszystkie przejścia pod drogami i wjazdami na posesje i skrzyżowania z innymi sieciami ziemnymi należy wykonać w rurach osłonowych np. Arot DVK Ø50, Ø75 oraz SRS Ø50,
- maszty oświetleniowe należy uziemiać zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

W opracowaniu proponuje się zastosowanie masztów oświetleniowych o wysokości 12m, firmy VALMONT oraz opraw oświetleniowych EUROFLOOD EF40 400W AS CMH firmy GE.

*UWAGA! Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów, które będą posiadały aktualne aprobaty techniczne dopuszczające wyroby do stosowania, a ich parametry techniczne nie będą gorsze i co najmniej równoważne rozwiązaniom przyjętym w projekcie*

#### **Szafki oświetleniowe**

Projektuje się szafkę oświetleniową o stopniu ochrony IP 65. Szafkę posadzić w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu. W szafce umieścić zabezpieczenia obwodów oświetleniowych, wyłączniki opraw oświetleniowych i sterowanie oświetlenia zgodnie ze schematem. W szafce zainstalować na szynie z osłoną, zgodnie ze schematem części rysunkowej rozłącznik izolacyjny FR303 100A, rozłączniki bezpiecznikowe 16A dla obwodów oświetlenia boisk, wyłącznik instalacyjny z członem różnicowym P312 16A.

#### **Maszty oświetleniowe**

W miejscach jak pokazano na planie zagospodarowania terenu wkopać 10 fundamentów betonowych F-2 na maszty oświetleniowe typu AGENA P produkcji VALMONT na terenie boiska do piłki nożnej i na boisku wielofunkcyjnym. W obszarze wykonywanych fundamentów należy bezwzględnie zagęścić grunt do  $I_D=1,0$ .

Na poręczkach typu T należy mocować po 3 naświetlacze metalohalogenkowe typu EUROFLOOD EF40 400W AS CMH. Ilość naświetlaczy na masztach zgodnie z rozmieszczaniem na planie zagospodarowania terenu. W słupach stosować tabliczki z bezpiecznikami topikowym. W tabliczkach stosować bezpieczniki 10A.

*UWAGA! Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów, które będą posiadały aktualne aprobaty techniczne dopuszczające wyroby do stosowania, a ich parametry techniczne nie będą gorsze i co najmniej równoważne rozwiązaniom przyjętym w projekcie*

#### **Sterowanie oświetleniem**

Sterowanie oświetleniem boisk odbywa się ręcznie, poprzez rozłączniki izolacyjne zamontowane w szafce ROZ.

#### **Pomiar energii elektrycznej**

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie w systemie bezpośrednim licznikiem energii czynnej znajdującym się w zestawie złączowo pomiarowym zabudowanym na granicy działki. Pomiar energii elektrycznej jest poza zakresem niniejszego opracowania.

#### **Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzebieciowa**

Układ zasilania od złącza ZK do szafki ROZ należy wykonać w systemie TN-S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na rozłącznikach bezpiecznikowych oraz

wyłącznikach różnicowo-prądowych z członem nadmiarowo prądowym. W szafce ROZ przewidziano ochronę przepięciową, w postaci ochronników przepięciowych typu B+C.

### **Warunki wykonania instalacji**

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z wymogami Przepisów Budowy i Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych, Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990r., Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. Prace powinna wykonywać firma lub osoba, która posiada odpowiednie uprawnienia do prowadzenia prac w zakresie elektrycznym.

## **OBLICZENIA TECHNICZNE**

### **- Prąd obciążeniowy i dobór zabezpieczeń**

Obciążenie oświetlenia boiska do piłki nożnej 7700 W

Obciążenie oświetlenia boiska wielofunkcyjnego 5200 W

Razem:  $P_i = 12900 \text{ W}$

Przyjęto współczynnik jednoczesności  $k_j = 1$

Moc szczytowa:

$$P_s = 1 \times 12900 = 12900 \text{ W}$$

Prąd szczytowy:

$$I_s = \frac{12900}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 20,04 \text{ A}$$

W zestawie złączowo pomiarowym przyjęto wielkość zabezpieczenia 25A.

**Warunek jest spełniony.**

### **- Zabezpieczenia obwodów kablowych z ROZ**

- obwód nr I zasilania oświetlenia boiska wielofunkcyjnego

$$I = \frac{5200}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 8,08 \text{ A}$$

Przyjęto w ROZ zabezpieczenie obwodu nr I: 16A

- obwód nr II zasilania oświetlenia boiska do piłki nożnej

$$I = \frac{7700}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 11,96 \text{ A}$$

Przyjęto w ROZ zabezpieczenie obwodu nr II: 16A

### **- Sprawdzenia spadków napięć**

- spadek napięcie na linii kablowej od ZK do ROZ – YKYżo 5x25mm<sup>2</sup>

$$\Delta u_{\%} = \frac{100 \times 16100 \times 105}{56 \times 25 \times 400^2} = 0,98\%$$

- spadek napięcie na kablach oświetlenia boisk – obwód I – YKYżo 4x16mm<sup>2</sup>

$$\Delta u_{\%} = \frac{100 \times 5200 \times (9 + (24 + 36) + (9 + 24 + 36) + (9 + 24 + 36 + 24))}{56 \times 16 \times 400^2} = 0,45\%$$

- spadek napięcie na kablach oświetlenia boisk – obwód II – YKYżo 4x16mm<sup>2</sup>

$$\Delta u_{\%} = \frac{100 \times 7700 \times (9 + (36 + 36) + (36 + 36 + 36) + (36 + 36 + 36 + \dots) + \dots)}{56 \times 16 \times 400^2} = 1,78\%$$

**Warunek jest spełniony.**

### **UWAGI KOŃCOWE**

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać odbiór instalacji elektrycznej

W tym celu należy dostarczyć:

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiary rezystancji izolacji przewodów
- protokoły skuteczności szybkiego wyłączenia,
- badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia)
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

### **5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI – BILANS TERENU**

– pow. działki	–	1,3128ha
– pow. proj. boiska do piłki nożnej	–	1860,00m <sup>2</sup>
– pow. proj. boiska wielofunkcyjnego	–	613,11m <sup>2</sup>
– pow. proj. drogi wewnętrznej	–	135,0m <sup>2</sup>
– pow. podjazdów dla niepełnosprawnych	–	75,5m <sup>2</sup>

### **6. WPIS DO REJESTRU ZABYTKÓW**

Teren opracowania, na którym przewidywana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

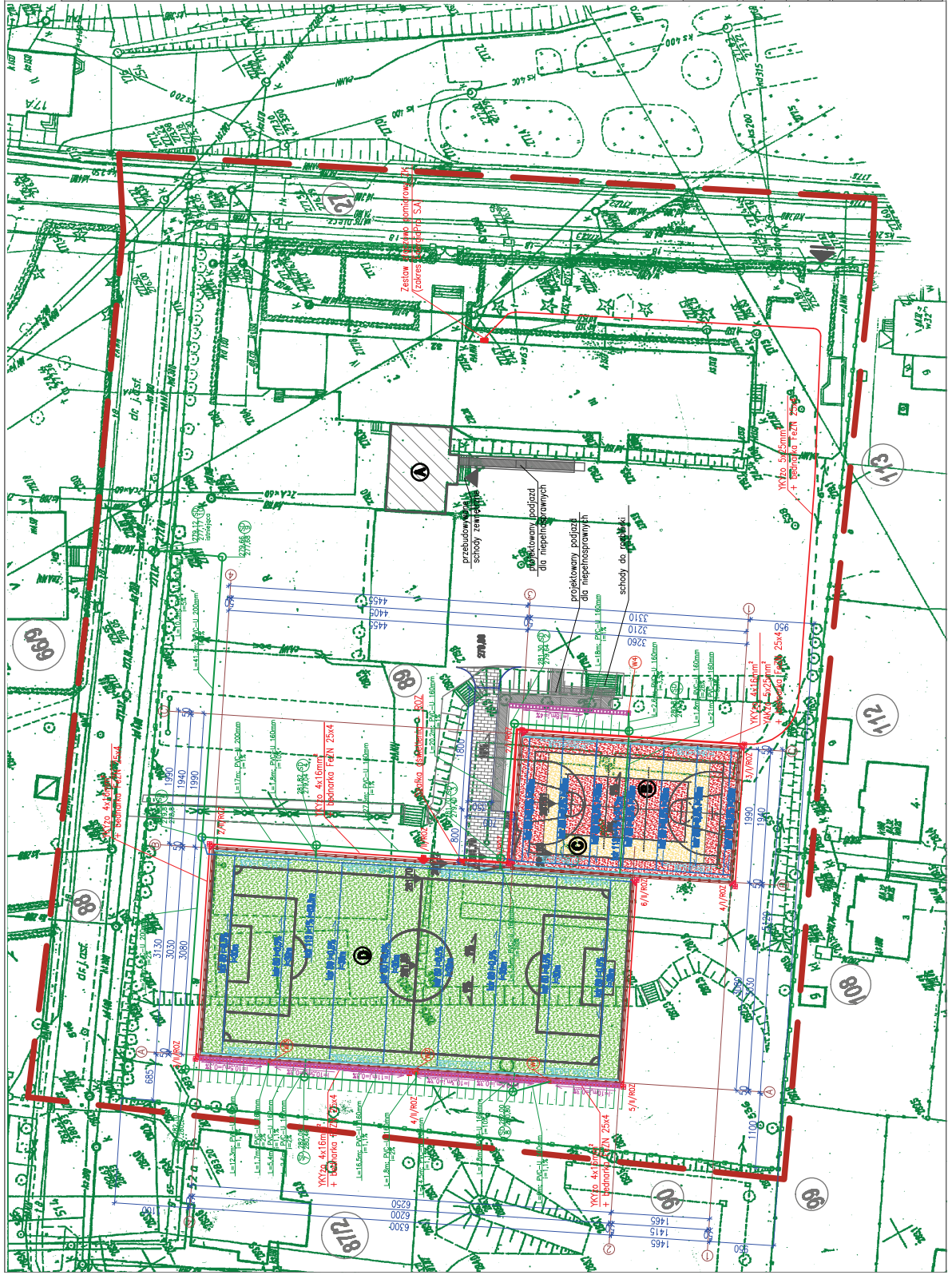
### **7. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN OPRACOWANIA**

Brak wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia, teren opracowania nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

### **8. OCHRONA ŚRODOWISKA**

Projektowana inwestycja nie będzie wywierała wpływu na pogorszenie warunków środowiska naturalnego.

Opracował:



LEGENDA:

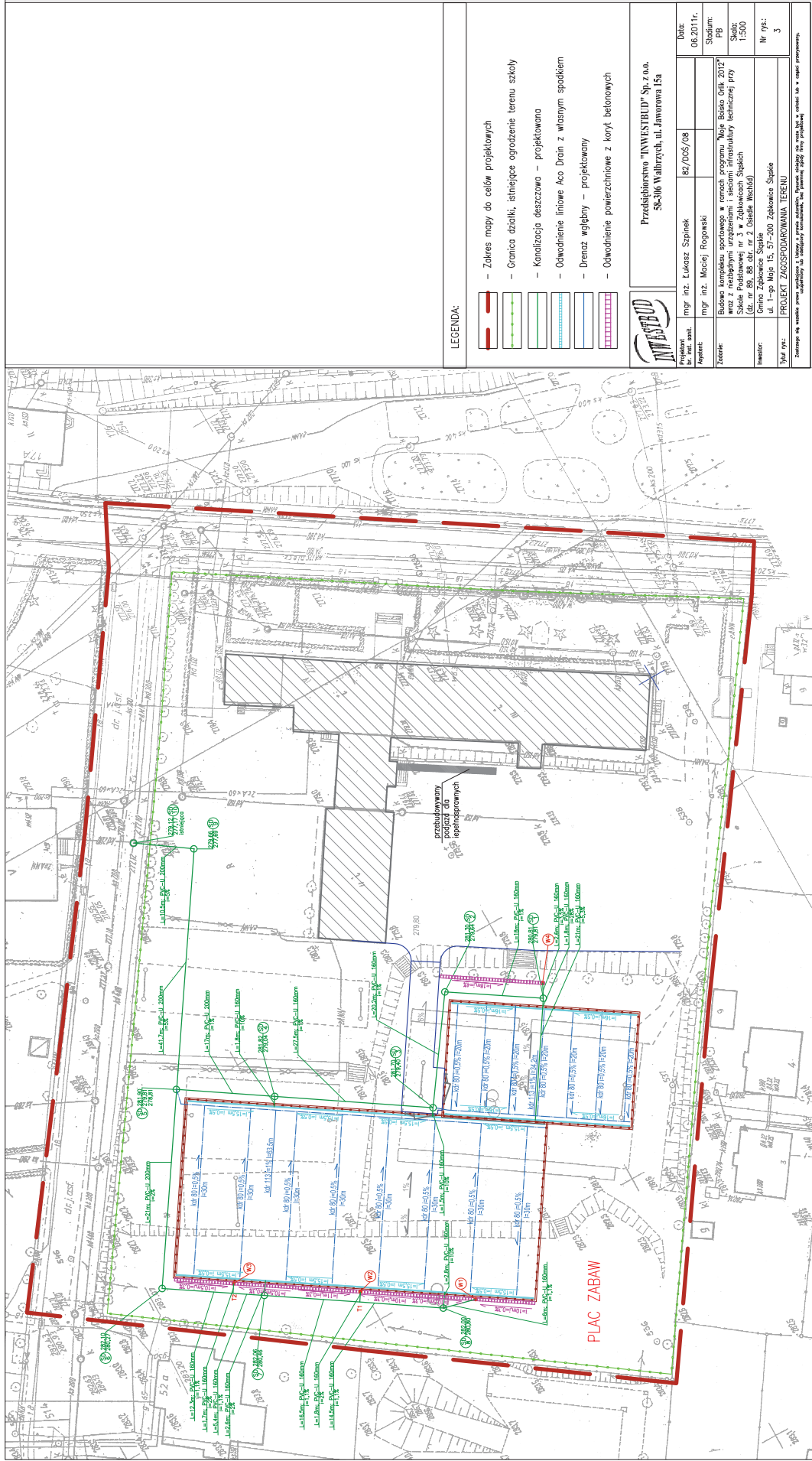
- Zakres mapy do celów projektowych
- Granica działki, istniejące ogrodzenie terenu szkoły
- Wejścia do budynków
- Istniejący wjazd na teren posesji
- Zaplecze sanitarne boisk
- Boisko do siatkówki - projektowane
- Boisko do koszykówki - projektowane
- Boisko do piłki nożnej - projektowane
- Drogi, powierzchnie utwardzone - projektowane
- Skłapy - projektowane
- Ogrózenie boisk - projektowane
- Maszt z oświetleniem
- Zewnętrzna instalacja elektryczna - projektowana
- Szafka oświetlenia zewnętrznego ROZ
- Zestaw złączkowo pomiarowa (zakres EnergoPro S.A)
- Numer opraw/Numer obwodu/Zasilane z ROZ
- Kanalizacja deszczowa - projektowana
- Odwodnienie liniowe Aco Drain z wylotnym spadkiem
- Drenaż wylotowy - projektowany
- Odwodnienie powierzchniowe z koryt betonowych

<b>Przebieganie "INWESTYTOR" Sp. z o.o.</b> 58-306 Wąbrzeź, ul. Jarosława Ika	
Projektant: br. architek.	mgr. inż. arch. Jarosław Szpeniuk 111/Ww/71
Projektant: br. inż. elek.	mgr. inż. Rydzard Chudy 33/72 05/76
Projektant: br. inż. sanit.	mgr. inż. Lukasz Szpińiek 82/005/08
Projektant: br. inż. elek.	NSEA-N 7942/5/76/98
Zamawiający:	mgr. inż. Adam Hobyż
Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "Moje Boisko Onik 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Zabkowiech Śląskich (dz. nr 89.88 obr. nr 2 Cieliste Wschód)	
Investor:	Gmina Zabkowice Śląskie
Typ rys.:	ul. 1-go Maja 15, 57-200 Zabkowice Śląskie
Zaopiniowanie przez wydział architektury, urbanistyki, planowania przestrzennego, budownictwa, przyrody, ochrony środowiska, kultury, sportu i rekreacji, bezpieczeństwa, ochrony zabytków, ochrony konserwacji i ochrony krajobrazu	
Projekt ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Nr rys.: 1	
Skala: 1:500	
Stadium: PB	
Data: 06.2011r.	















**LEGENDA:**

-  - Zakres mapy do celów projektowych
-  - Granica działki, istniejące ogrodzenie terenu szkoły
-  - Kanalizacja deszczowa - projektowana
-  - Odwodnienie liniowe Aco Drain z własnym spadkiem
-  - Drenaż wgłębny - projektowany
-  - Odwodnienie powierzchniowe z koryt betonowych

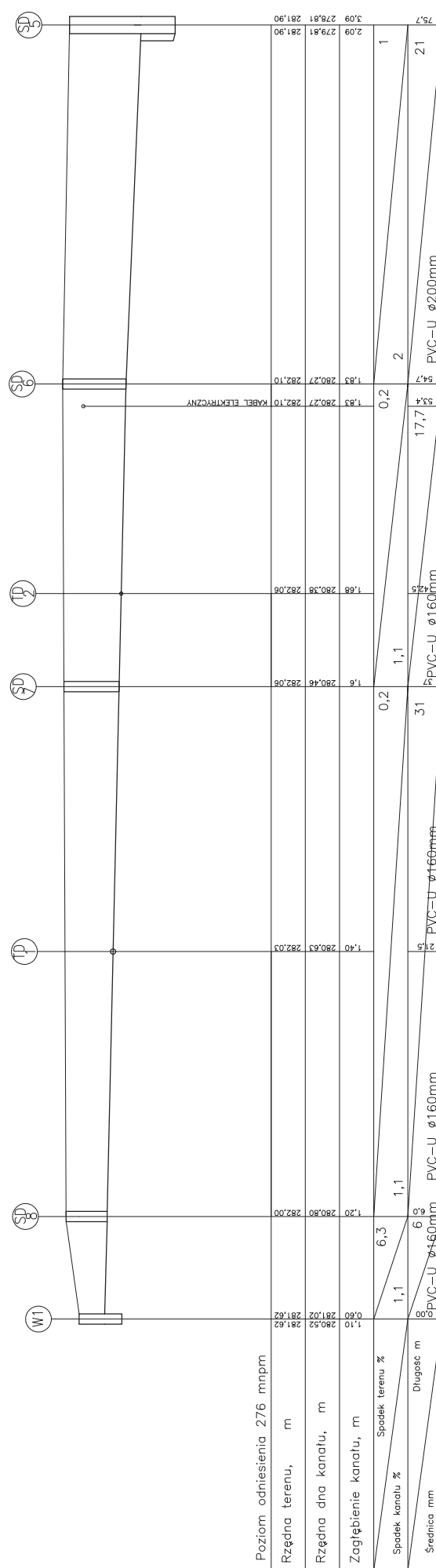


Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.  
58-316 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a

Projektant:	mgr inż. Mieczysław Rogawski	Data:	06.2011r.
Wykonawca:	mgr inż. Lukasz Szpinek	Stadium:	PB
Założenie:	Biuro kompleksu sportowego w ramach programu "Moje Białe Orle 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej przy Szkole Podstawowej nr 2 w Zabawie Szkoła ul. 1-go Maja 15, 57-200 Zabawice Śląskie	Skala:	1:500
Inwestor:	Gmina Zabawice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Zabawice Śląskie	Nr rys.:	3
Tytuł rys.:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		

Załącznik do umowy o wykonanie i odbiór robót budowlanych. Plan, zgodnie z rozdz. 10, w całości lub w części stanowiący.





Poziom odniesienia 276 mnpm

Rzędna terenu, m	281.02	281.90
Rzędna dna kanału, m	280.52	279.81
Zagłębienie kanału, m	0.60	2.09
Spadek kanału %	1.10	2.09
Spadek terenu %	1.10	2.09
Długość m	0.60	5.09
Srednica mm	160	200

W MIEJSCACH SKRZYŻOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ Z PRZEWODAMI KANALIZACYJNYMI NALEŻY STOSOWAĆ RURY OCHRONNE NA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NALEŻY ZASTOSOWAĆ RURY OSŁONOWE AROT FIRMY WAVIN

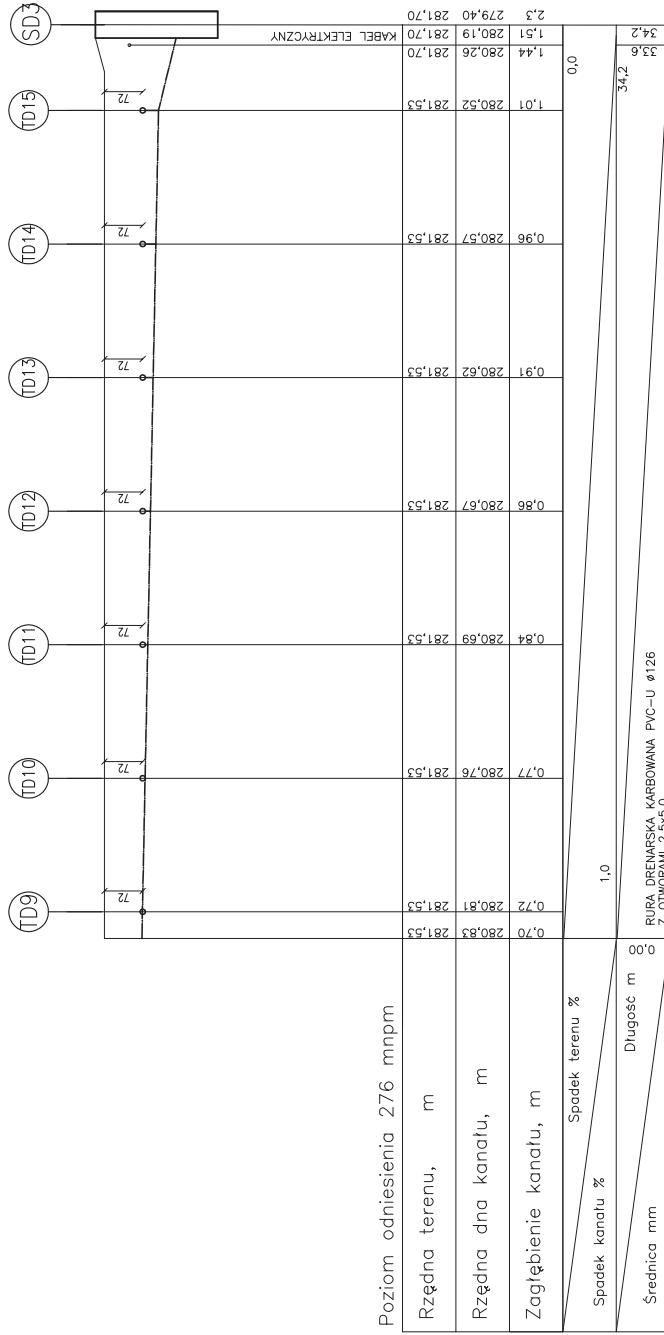
Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.  
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a

Projektant:	mgr inż. Lukasz Szpinek	Data:	82/DOS/08
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski	06.2011r.	
Zadanie:		Stadium:	PB
Badanie kondycji oszczepów w ramach programu "Miejscowe OZE 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej przy Stosie Podstawnej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich		Skala:	1:100 1:200
Inwestor:		Nr rys.:	5
Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie			
Tytuł rys.:		PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ – NR 2	

Załącznik nr 1: warunki przyłączenia i techniczne warunki przyłączenia. Załącznik nr 2: plan sytuacyjny. Załącznik nr 3: plan techniczny. Załącznik nr 4: plan kosztorysowy. Załącznik nr 5: plan kosztorysowy. Załącznik nr 6: plan kosztorysowy. Załącznik nr 7: plan kosztorysowy. Załącznik nr 8: plan kosztorysowy. Załącznik nr 9: plan kosztorysowy. Załącznik nr 10: plan kosztorysowy.

1:100

1:200



W MIEJSCACH SKRZYŻOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ  
Z PRZEWODAMI KANALIZACYJNYMI NALEŻY STOSOWAĆ  
RURY OCHRONNE NA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ  
NALEŻY ZASTOSOWAĆ RURY OSŁONOWE AROT FIRMY WAVIN

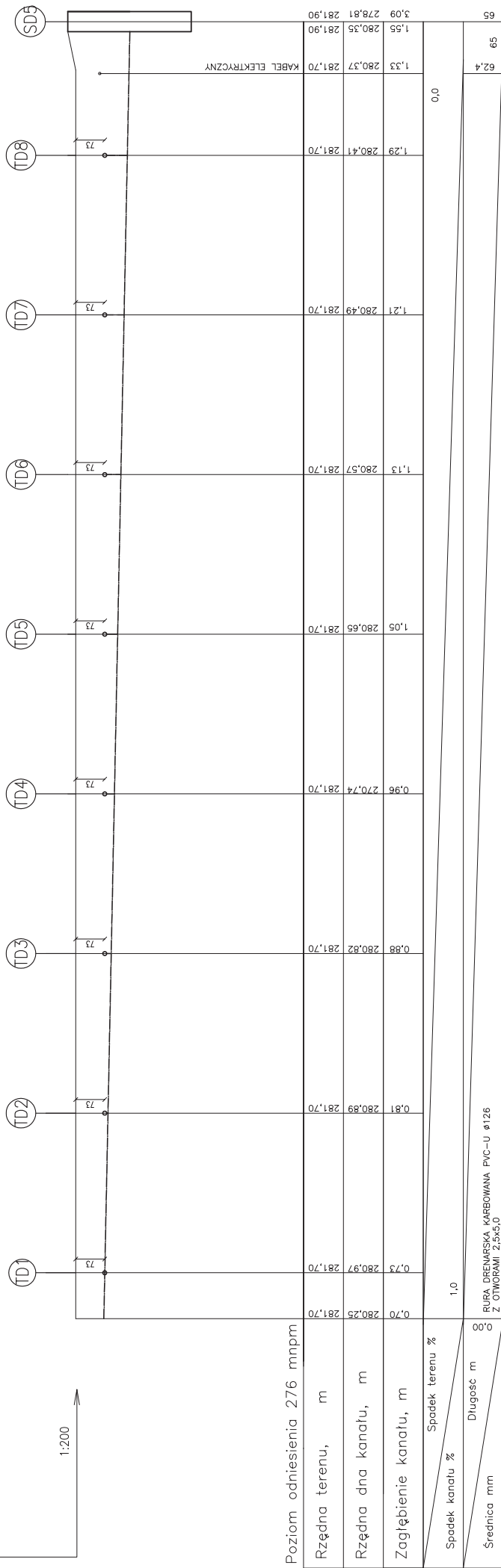


Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.  
58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a

Projektant:	mgr inż. Łukasz Szpinek	Data:	82/DOŚ/08
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski	06.2011r.	
Zadanie:	Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "Moje Białsko Orlak 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich		
Investor:	Gmina Ząbkowice Śląskie	Skala:	1:100
	ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie	Nr rys.:	1:200
Tytuł rys.:	KANALIZACJA DESZCZOWA — DRENAŻ NR 1		6
Zastrzeżenie: wszelkie prawa wyłączone z listy, o prawie autorskim, rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przetwarzany, udzieleny lub odtworzony w inny sposób przez firmę projektową			

1:100

1:200



W MIEJSCACH SKRZYŻOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ Z PRZEWODAMI KANALIZACYJNYMI NALEŻY STOSOWAĆ RURY OCHRONNE NA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NALEŻY ZASTOSOWAĆ RURY OSŁONOWE AROT FIRMY WAVIN

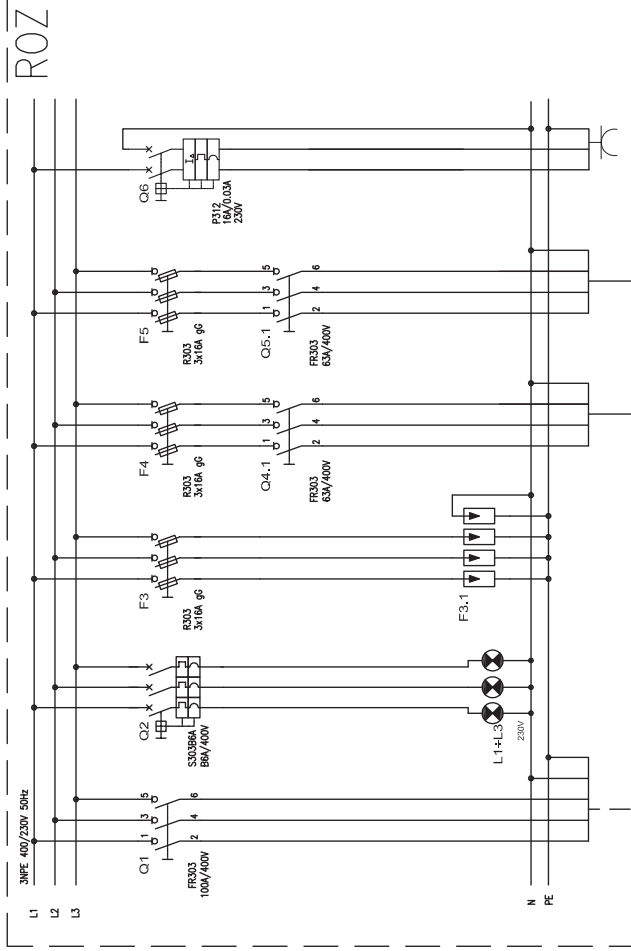


Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.  
58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a

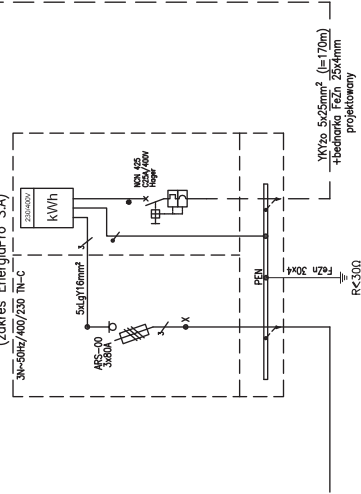
Projektant:	mgr inż. Łukasz Szpinek	82/DOŚ/08	Data:	06.2011r.
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski		Stadium:	PB
Zadanie:	Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "Moje Bliźnie Orlak 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich			
Investor:	Gmina Ząbkowice Śląskie	ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie	Nr rys.:	7
Tytuł rys.:	KANALIZACJA DESZCZOWA — DRENAŻ NR 2			
Zastrzeżenie: wszelkie prawa wynikające z listy, o prawie autorstwa, rysunku i nadesłany nie może być w całości lub w części przetwarzany, udzieleny lub oddany komunięciu, bez pisemnej zgody firmy projektowej.				



NUMER OBWODU	1	2	2	3	4	5
MOC [kW] / Prąd [A]	16,1	25		5,2	8,0	7,7
NAZWA ODBIOR	ZASILANIE ZE ZŁAZZA	KONTROLA NAPIĘCIA	OCHRONA PRZEPICHOWA	OSWIETLENIE BOKSA WIELOPRĄDKOWEGO OBWODU I	OSWIETLENIE BOKSA OD PRĄK NADZIC OBWODU II	12,0
TYP I PRZETOK	YMK6 5x25			YMK2z 4x16	YMK 4x16	GNIAZDO 230V

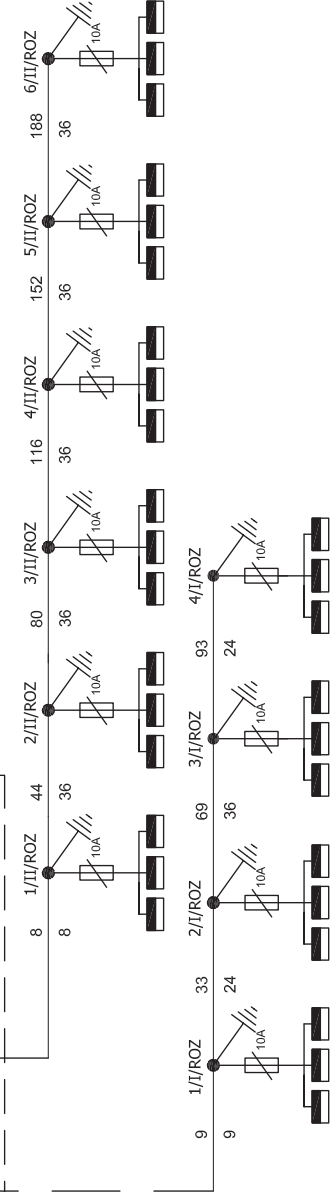


Zestaw zliczawo - pomiarowy zabudowany na granicy działki (zakres EnergetPro S.A)



**LEGENDA**

- PROJEKTOWANY MASZT OŚWIETLENOWY H=12M, PROD. NP. PROD. VALMONT
- PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIETLENOWE NP. EUROFLOOD EF40 400W AS CMH PROD. GE
- PROJEKTOWANY KABEL OŚW.
- UZIOM
- 44 ODLEGŁOŚĆ OPRAWY OD POCZ. OBWODU
- 36 ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY SŁUPAMI




Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a

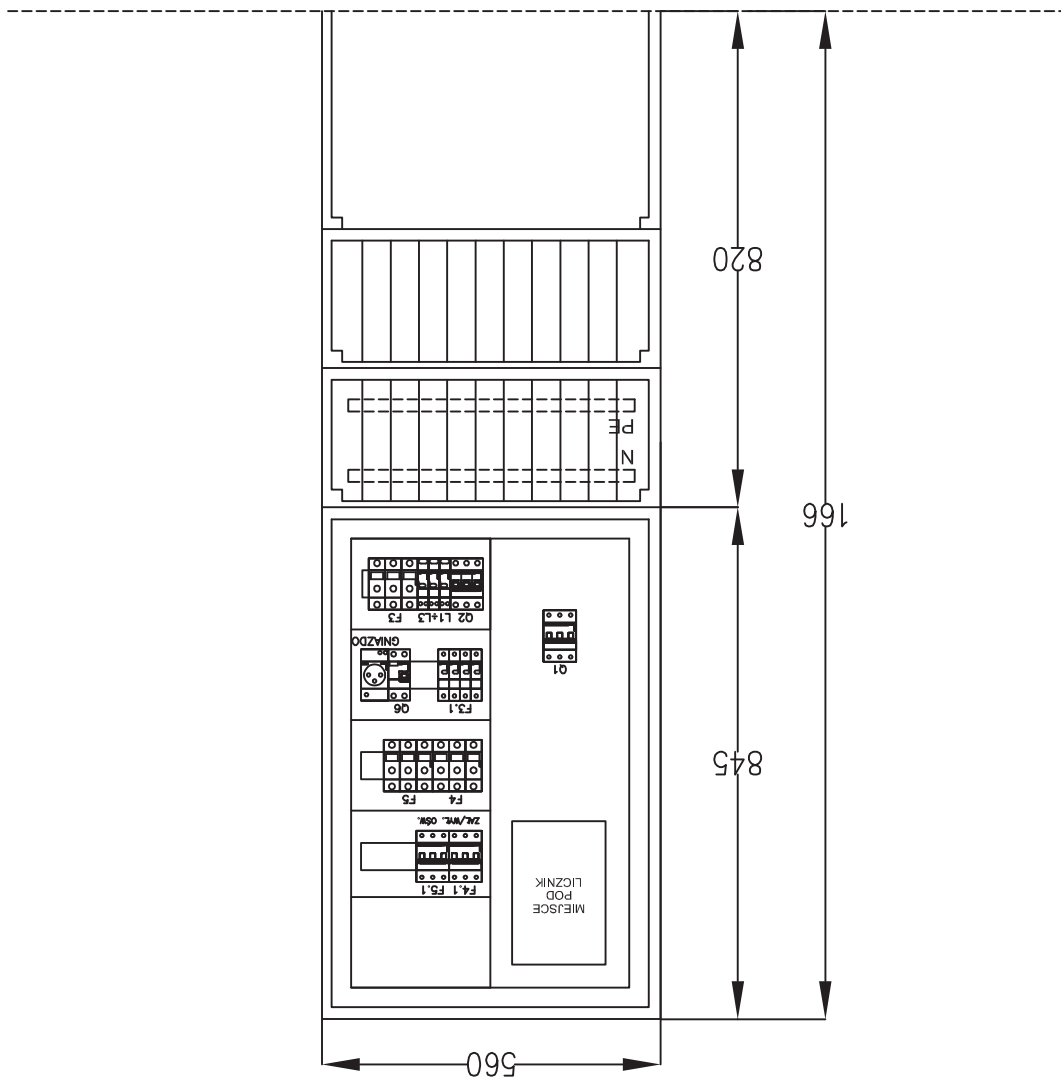
Projektant:	mgr inż. Adam Holysz	Data:	06.2011r.
Sprawdzający:	mgr inż. Krzysztof Leszczyński	Stadium:	PB
Temat:	Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "Moje Boisko Orlik 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich.		
Investor:	Gmina Ząbkowice Śląskie	Skala:	—
Tytuł rys.:	SCHEMAT ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO	Nr rys.:	9
Zastrzeżenie: Schemat jest własnością firmy projektowej. Wynik nie może być w całości lub w części przekazywany, udostępniany lub odlegany komputerek, bez pisemnej zgody firmy projektowej.			

Zastrzeżenie: Wszelkie prawa wykluczone z ustawy o prawie autorskim, rysunek niniejszy nie może być w całości przenoszony, udostępniany lub odtworzony bez pisemnej zgody firmy projektowej.	
Nr rys.: 10	Tytuł rys.: ELEWACJA SZAFKI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO – R0Z
	Investor: Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie
Skala: -	Temat: Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "Moje Boisko Orlik 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich.
Stadium: PB	Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Leszczyński
	Projektant: mgr inż. Adam Holysz
Data: 06.2011 r.	NBP.V-7342/3/70/98 D05/IE/1452/01

Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a



UWAGA:  
Szafkę oświetlenia zewnętrznego należy wykonać w obudowie IP65.  
Np.: szafka oświetleniowa typu SOP w obudowie OP 58.2 FD prod. H. Sypniewski





	Przedsiębiorstwo „INWESTBUD” Sp. z o.o. ul. Jaworowa 15a, 58-306 Wałbrzych	<b>TABELA MONTAŻOWA</b>				tabela:	4/IE
						Data :	06.2011r.
Nr słupa wg projektu	SŁUP	OPRAWA	Poprzeczka na maszcie typu T	Tabliczka 3-bezpiecznikowa	Fundament pod maszt oświetleniowy typu F-2	UWAGI	
	Maszt oświetleniowy, okrągły 12m np. typ AGENA P prod. VALMONT	EUROFLOOD EF40 400W AS CMH prod. GE					
1//ROZ	1	3	1	1	1		
2//ROZ	1	3	1	1	1		
3//ROZ	1	3	1	1	1		
4//ROZ	1	3	1	1	1		
1//ROZ	1	3	1	1	1		
2//ROZ	1	3	1	1	1		
3//ROZ	1	3	1	1	1		
4//ROZ	1	3	1	1	1		
5//ROZ	1	3	1	1	1		
6//ROZ	1	3	1	1	1		
SUMA	10	30	10	10	10		