

'ERG'

Projektowanie i wykonawstwo instalacji i
sieci sanitarnych
05-822 Milanówek ul. Podgórna 92

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
ODWODNIENIA BOISKA SPORTOWEGO**

ADRES INWESTYCJI:
05-825 Grodzisk Mazowiecki
ul. Kilińskiego 8c
dz. nr 41/2

Obiekt: **BOISKO SPORTOWE
ZESPOŁU SZKÓŁ TECHNICZNYCH I LICEALNYCH NR2**

Inwestor: **Starostwo Powiatu Grodziskiego
05-825 Grodzisk Mazowiecki
ul. Kościuszki 30**

Branża: **INSTALACJE SANITARNE**

Projektant: **mgr inż. Krzysztof Kierejewski
Upr.St-296/79 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w
zakresie instalacji sanitarnych**

Milanówek, maj 2007

*mgr inż. Krzysztof Dariusz Kierejewski:
uprawnienia bud. Nr St-296/79
do projektowania, kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych.*

Spis zawartości projektu budowlanego:

| | | |
|-------------|---|---|
| I. | Strona tytułowa..... | 1 |
| II. | Opis techniczny do projektu budowlanego..... | 3 |
| III. | Oświadczenie projektanta o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami..... | 7 |

c.d. spisu zawartości projektu budowlanego:

Spis rysunków:

1. Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500
2. Plan sytuacyjny – skala 1:500
3. Profil podłużny zbieracza – skala 1:100
4. Rysunek szczegółowy studni odwodnieniowej oraz przekrój poprzeczny ułożenia drenu – skala 1:25

Wykaz załączników:

1. Dyplom uprawnień Projektanta (1 str.),
2. Zaświadczenie o przynależności Projektanta do Okręgowej Izby Inżynierów (1 str.).

UWAGA: W nawiasach podano liczbę stron poszczególnych pism.

II. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego odwodnienia boiska sportowego w Zespole Szkół Technicznych i Licealnych Nr2 w Grodzisku Mazowieckim przy ulicy Kilińskiego 8c

Podstawa opracowania

Za podstawę opracowania przyjęto następujące materiały:

- Zlecenie Zamawiającego nr 16/2007r. z dnia 04.04.2007r.,
- Aktualna mapa geodezyjna w skali 1:500,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Dokumentacja geotechniczna wykonana przez „GEObud” s.c. w maju 2007r.

Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest odwodnienie nawierzchni projektowanego boiska sportowego drenażem podziemnym.

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z płyty boiska wielofunkcyjnego drenażem podziemnym wykonanym z elementów produkcji WAVIN METALPLAST-BUK Sp. z o.o. ul. Dobierzyńska 43 64-320 Buk k/Poznań.

Przyjęto rozwiązanie projektowe polegające na umieszczeniu zbieracza (rura drenarska z filtrem z włókna syntetycznego dn 160/145 – indeks 3068153040) o długości 49,5 m wzdłuż

dłuższego boku boiska ze spadkiem 0,5% w kierunku studni chłonnej. Sączki (rura drenarska z filtrem z włókna syntetycznego dn 92/80 mm - indeks 3068151960) 8 szt. o długości 22,78 m i jeden o długości 7,60 m ułożone skośnie (pod kątem 76 stopni) w stosunku do zbieracza ze spadkiem 0,5% w jego kierunku. Połączenia sączków ze zbieraczem wykonać trójnikami 90 stopni 160/92 mm – indeks 3268575530. Końcówki sączków zamknąć zaślepkami dn 92 mm – indeks 3268555300 połączenie zbieracza ze studnią osadnikową z rury karbowanej dn 315 mm wykonać wkładką „in situ” dn 160mm – indeks 3064823401. Studnię osadnikową zamknąć włazem żeliwnym typu ciężkiego montowanym na stożku betonowym. Zbieracz będzie odprowadzał wodę do studni chłonnej z kręgów betonowych dn 1,20 m z włazem żeliwnym typu ciężkiego. Włączenie zbieracza do studni betonowej wykonać w przejściu szczelnym dn 160 mm systemu WAVIN. Sposób ułożenia zbieracza i sączków oraz wypełnienie studni chłonnej pokazano na rys. nr 4.

o Warunki geotechniczne

Na terenie projektowanego boiska w strefie głębokości do 3,0 m p.p.t. występuje jeden poziom wód gruntowych. Warstwę wodonośną stanowią dobrze wodoprzepuszczalne piaski wodolodowcowe. Zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i stabilizuje się na głębokości 2,7-2,8 m p.p.t. to jest na rzędnej 103,1 do 103,3 n.p.m. Powyższy pomiar jest zbliżony do stanu średniego w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych i podczas szybkiego topnienia pokrywy śnieżnej poziom wód gruntowych może ulec podwyższeniu o około 0,4-0,6 m powyżej stanu z maja 2007 (wyniki podane powyżej).

o Charakterystyka warunków geologicznych

Wykonane badania geotechniczne wykonane przez „GEObud” s.c. w strefie głębokości do 3,0 m.p.p.t. pozwoliły wyodrębnić trzy różne warstwy:

Pierwsza warstwa geotechniczna to nasyp niekontrolowany składający się z mieszaniny piasków różnoziarnistych oraz humusowej substancji organicznej z domieszką gruzu. Warstwa ta ma grubość 0,8-0,9 m i zalega na całej powierzchni projektowanego boiska. Z uwagi na słabe zagęszczenie, a także na dużą zawartość substancji organicznej pochodzenia roślinnego nasyp niekontrolowany kwalifikuje się do gruntów słabo nośnych i niskiej wodoprzepuszczalności. Warstwę tę należy usunąć w całości z powierzchni boiska i zastąpić kontrolowanym nasypem piaszczysto-żwirowym lub piaszczystym zagęszczonym warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,95$. Nasyp ten oprócz dobrych parametrów mechanicznych pozwoli na infiltracyjne odprowadzenie wód gruntowych.

Pod projektowanym boiskiem przebiegają trasy dwóch przewodów kanalizacyjnych. Pierwszy z nich dn 200 mm (wg oświadczenia użytkownika terenu) jest nieczynny i został przełączony do studni o rzędnych 106,01/104,22 m.n.p.m. na przykanaliku dn 160 mm. Czynności tej nie zainwentaryzowano co należy niezwłocznie uczynić. Istniejącą studnię z kręgów betonowych dn 1,20 m, która obecnie leży w obrysie projektowanego boiska należy przerobić na tzw. „ślepa”. W tym celu należy zdemontować właz żeliwny, płytę nastudzienną oraz górne kręgi tak aby pozostał tylko jeden. Krąg ten przykryć pokrywą nastudzienną pełną, połączenia uszczelnić i zasypać gruntem rodzimym. Na istniejącym przewodzie kanalizacyjnym wybudować studnię rewizyjną K1 dn 1,20 m z włazem typu ciężkiego. Odcinek kanału od K1 do istniejącej studni K2 wymienić, stosując rury PVC typ S 160/4,7 mm lite, jednowarstwowe z zachowaniem istniejącego spadku. W chwili obecnej nie można określić rzędnej studni K2, ponieważ nie posiada ona włazu a przykryta jest monolityczną płytą żelbetową, której nie można zdemontować bez użycia dźwigu. Wykonane przewody kanalizacji sanitarnej jak i elementy drenażu zainwentaryzować.

III.

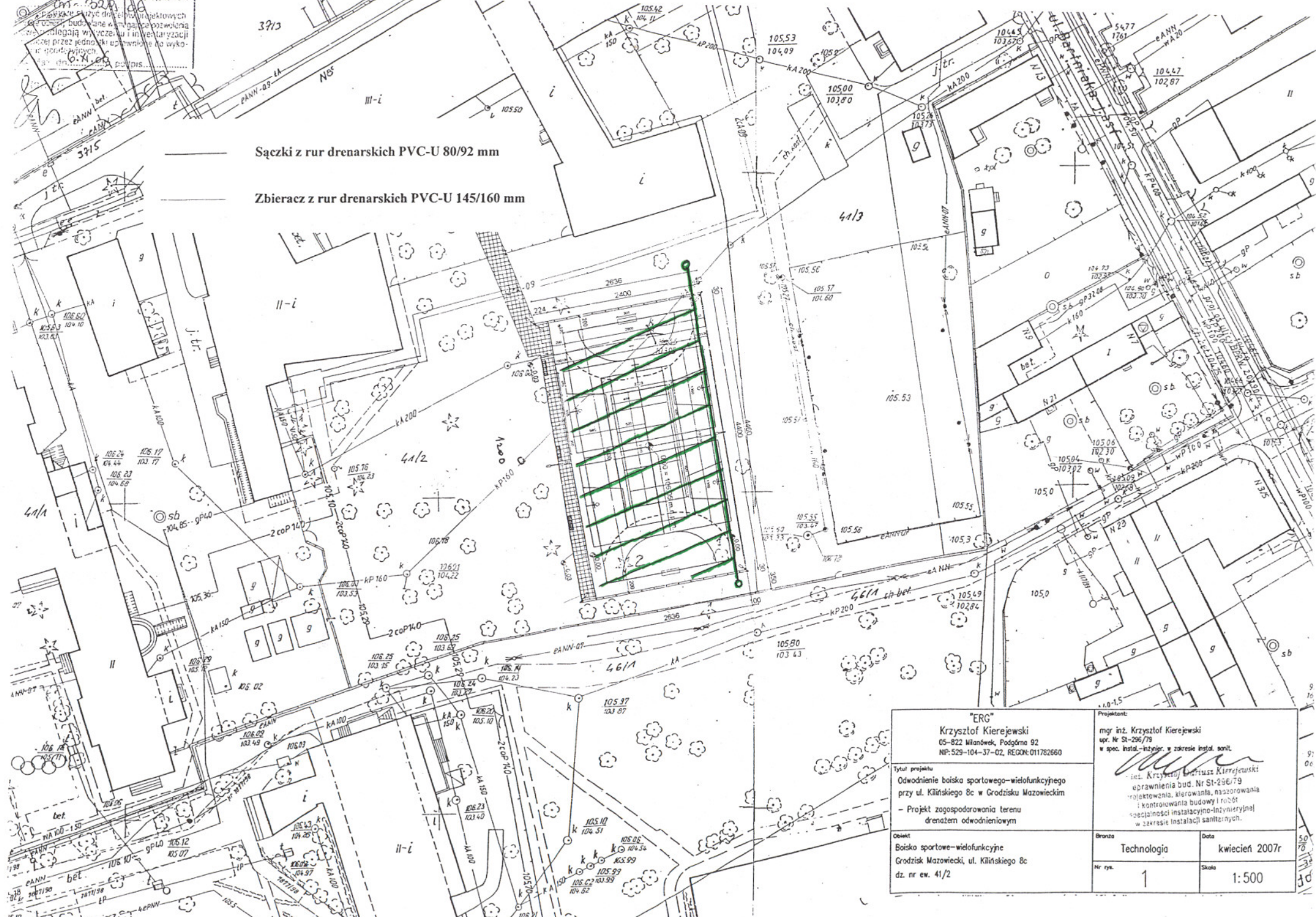
OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. nowelizującą ustawę - Prawo Budowlane (Dz.U.Nr 93, poz.888) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Krzysztof Dariusz Kierejewski
uprawnienia bud. Nr St-296/79
do projektowania, kierowania, nadzorowania
i kontrowania budowy i robót
w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych.



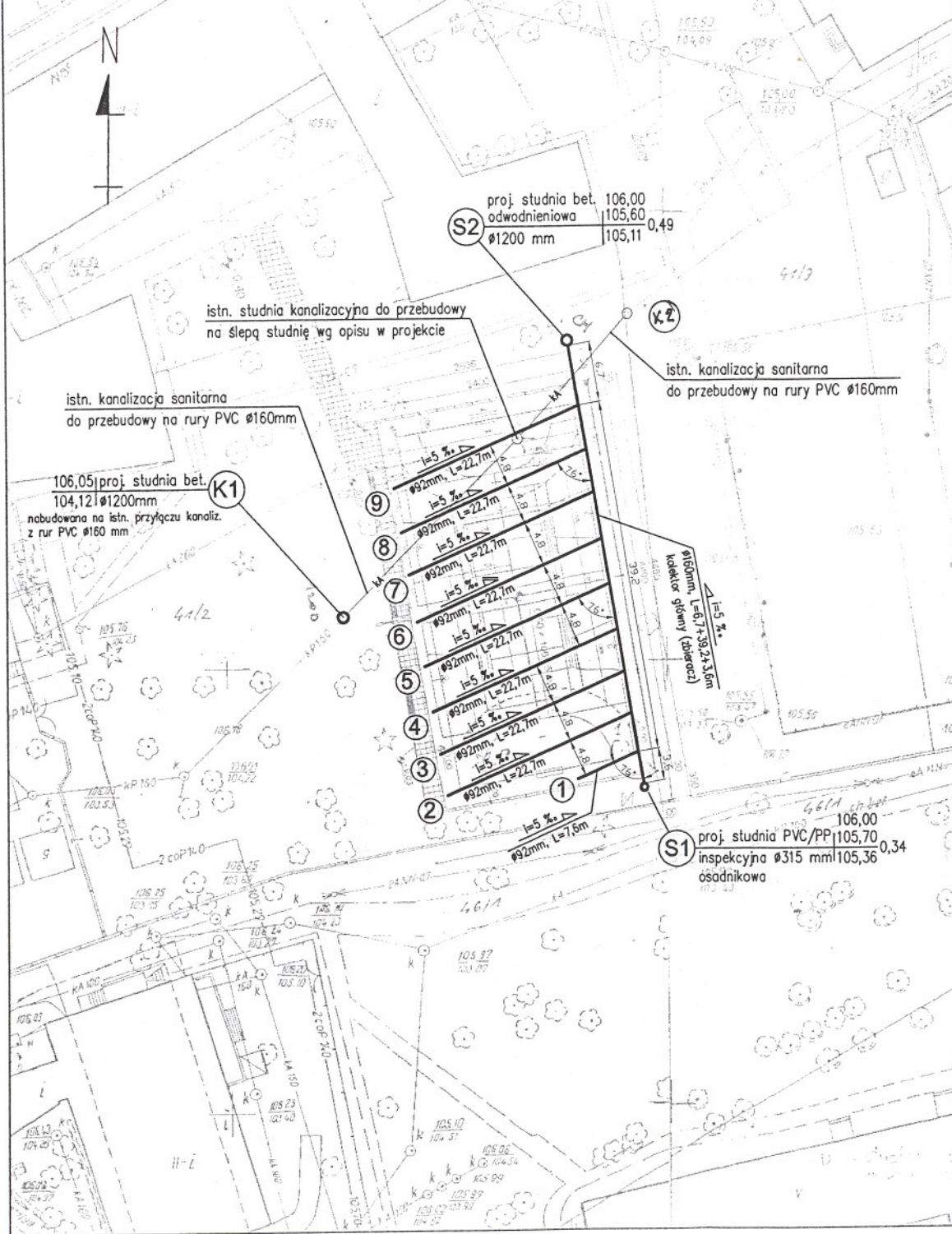
Wskazywać należy drogi i punkty projektowych
 urządzeń, budowlane i urządzenia pozwolona
 może przelaz jedynki uprzednio na wyko-
 nanie i podpis.



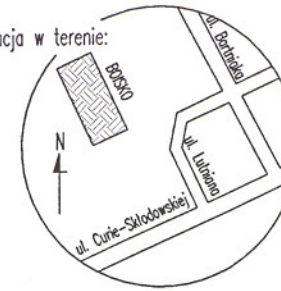
Sączki z rur drenarskich PVC-U 80/92 mm

Zbieracz z rur drenarskich PVC-U 145/160 mm

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>"ERG" Krzysztof Kierejewski 05-822 Milanówek, Podgórze 92 NIP: 529-104-37-02, REGON: 011782660</p> | | <p>Projektant: mgr inż. Krzysztof Kierejewski upr. Nr St-296/79 w spec. instal.-inżynj. w zakresie instal. sanit.</p> | |
| <p>Tytuł projektu Odwodnienie boiska sportowego-wielofunkcyjnego przy ul. Kilińskiego 8c w Grodzisku Mazowieckim - Projekt zagospodarowania terenu drenazem odwodnieniowym</p> | | <p>inż. Krzysztof Kierejewski uprawnienia bud. Nr St-296/79 projektowania, kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych.</p> | |
| <p>Obiekt Boisko sportowe-wielofunkcyjne Grodzisk Mazowiecki, ul. Kilińskiego 8c dz. nr ew. 41/2</p> | | <p>Bransza Technologia</p> | <p>Data kwiecień 2007r</p> |
| | | <p>Nr rys. 1</p> | <p>Skala 1:500</p> |



Orientacja w terenie:



LEGENDA:

$i=5\%$
#92mm, L=30,0m

Projektowany ruraz odwodnienia

spadek dna kanału [%]

średnica zewn. rur [mm], długość odcinka [m]

- Ø80/92mm, PVC-U – sączki z rur drenarskich z filtrem z włókna syntetycznego Wavin – indeks 3068151960
- Ø145/160mm, PVC-U – kolektor główny (zbieracz) z rury drenarskiej z filtrem z włókna syntetycznego – Wavin – indeks 3068153040

(S2)

Projektowane studnie rewizyjna odwodnieniowo-rozsączająca Ø1200 mm z kregów betonowych – wg. rysunku szczegółowego

(S1)

Projektowana studzienka inspekcyjna Ø315 mm z PVC/PP z osadnikiem o głębok. 0,5 m

(2)

Projektowane sączki z rur drenarskich z filtrem z włókna szklanego

106,00
105,60
105,11 0,49

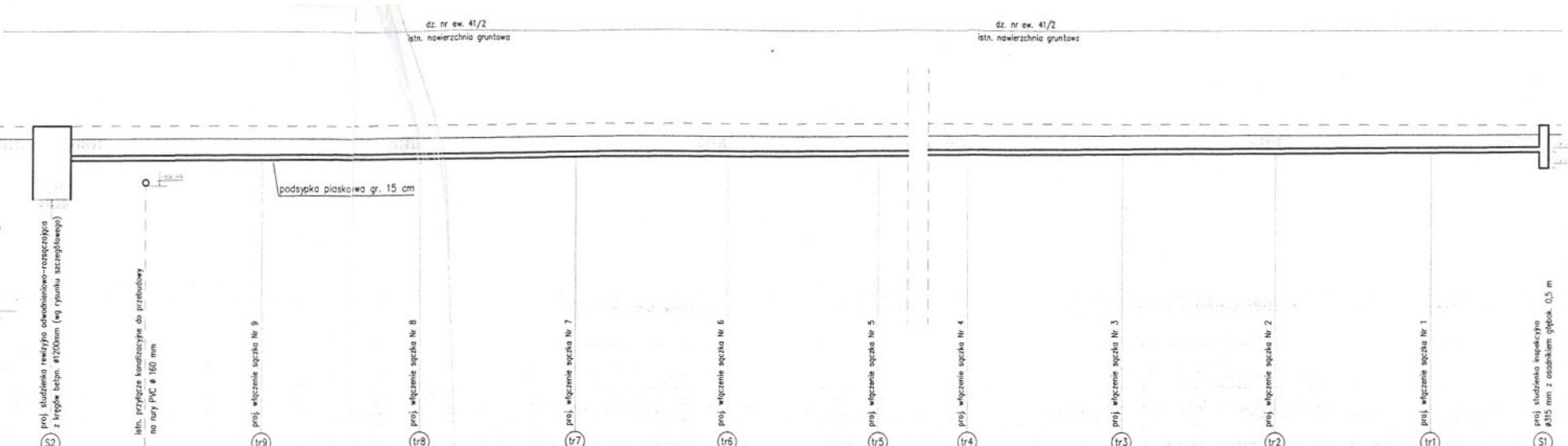
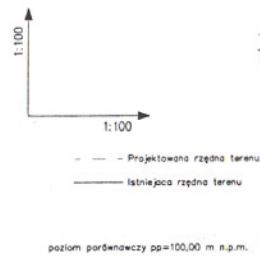
proj. rzędna terenu [m n.p.m.]

istn. rzędna terenu [m n.p.m.]

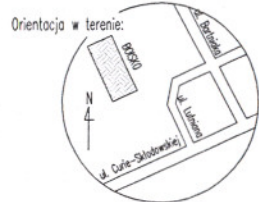
rzędna dna rur [m n.p.m.]

Zagłębienie dna rur względem istn. terenu [m]

| | | | |
|--|--|--|--------------------------------|
| <p>"ERG" Krzysztof Kierejewski 05-822 Miłosinek, Podgórna 92 NP: 529-104-37-02, REGON: 011782660</p> | | <p>Projektant: mgr inż. Krzysztof Kierejewski upr. Nr St-296/79 w spec. instal.-inżynier. w zakresie instal. sanit.</p> | |
| <p>Tytuł projektu Odwodnienie boiska sportowego-wielofunkcyjnego przy ul. Kilińskiego Bc w Grodzisku Mazowieckim – Plan sytuacyjny</p> | | <p>mgr inż. Krzysztof Dariusz Kierejewski upr. Nr St-296/79 inż. projektowania, kierowania, nadzorowania i robót kontrolowania budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych.</p> | |
| <p>Obiekt Boisko sportowe-wielofunkcyjne Grodzisk Mazowiecki, ul. Kilińskiego Bc dz. nr ew. 41/2</p> | | <p>Branża Technologia</p> | <p>Data kwiecień 2007r</p> |
| | | <p>Nr rys. 2</p> | <p>Skala 1:500</p> |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| Projektowana rzędna terenu [m n.p.m.] | 105,60 | 105,60 | 105,60 | 105,61 | 105,62 | 105,63 | 105,64 | 105,65 | 105,66 | 105,67 | 105,68 | 105,69 | 105,70 | 106,00 | | | | | | | | | |
| Istniejąca rzędna terenu [m n.p.m.] | 105,60 | 105,60 | 105,60 | 105,61 | 105,62 | 105,63 | 105,64 | 105,65 | 105,66 | 105,67 | 105,68 | 105,69 | 105,70 | 106,00 | | | | | | | | | |
| Proj. rzędna dna kanału [m n.p.m.] | 105,11 | 105,13 | 105,15 | 105,17 | 105,20 | 105,22 | 105,24 | 105,27 | 105,29 | 105,32 | 105,34 | 105,34 | 105,36 | 105,36 | | | | | | | | | |
| Zagłębienie względem proj. rzędnej terenu [m] | 0,89 | 0,87 | 0,86 | 0,85 | 0,84 | 0,82 | 0,81 | 0,77 | 0,74 | 0,70 | 0,67 | 0,67 | 0,64 | 0,64 | | | | | | | | | |
| Zagłębienie względem istn. rzędnej terenu [m] | 0,49 | 0,47 | 0,46 | 0,45 | 0,44 | 0,42 | 0,41 | 0,39 | 0,38 | 0,36 | 0,35 | 0,35 | 0,34 | 0,34 | | | | | | | | | |
| Spadek dna kanału [‰] | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiał, średnica wewn./zewn.[mm] | PVC-U, kl. S, ø145/160 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Odległość [m] | 0,0 | 3,0 | 3,0 | 3,7 | 6,7 | 4,9 | 11,6 | 4,9 | 16,5 | 4,9 | 21,4 | 4,9 | 26,3 | 4,9 | 31,2 | 4,9 | 36,1 | 4,9 | 41,0 | 4,9 | 45,9 | 3,6 | 49,5 |

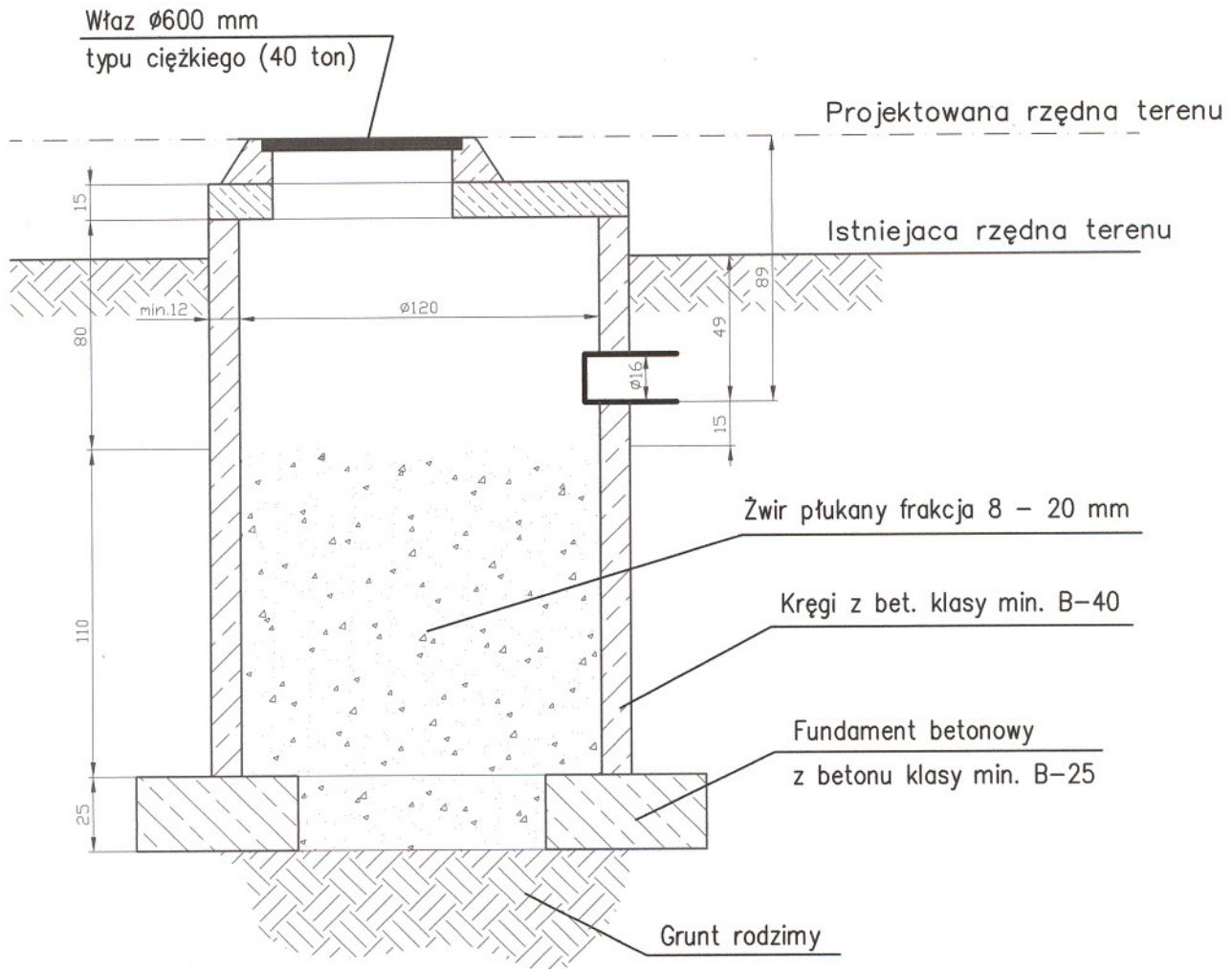


UWAGA:

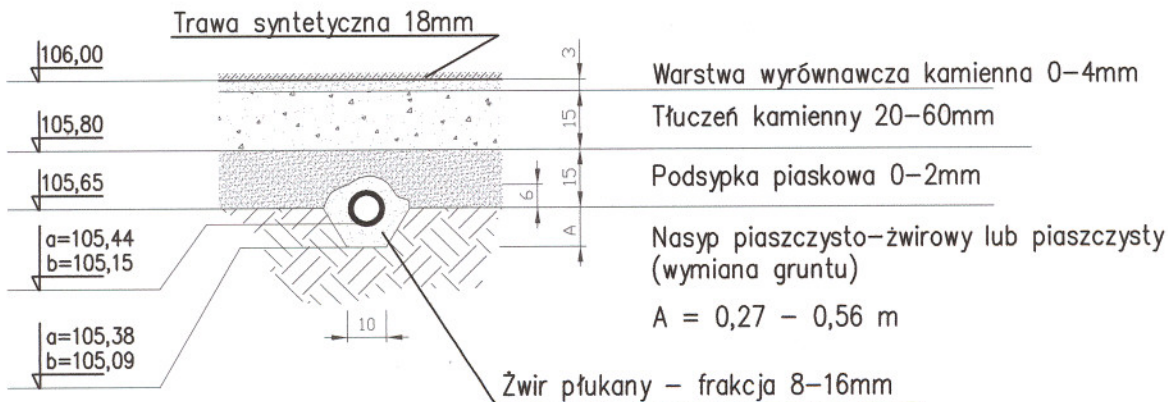
1. W studniach należy umieścić wazy typu ciężkiego (40 t).
2. Należy wykonać szczelne przejścia rurami przez ściany studni kanalizacyjnych (zgodnie z systemem producenta rur).

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>"ERG" Krzysztof Kierejewski 05-822 Milanów, Polgóna 92 tel. 229-104-37-02, REGON 017782660</p> | | <p>Projektant: mgr inż. Krzysztof Kierejewski ul. W. 26/70 z spec. instr. - inżyn. w zakresie inżyn. sanit.</p> | |
| <p>Typ projektu: Odwadnienie białki sportowego-wielofunkcyjnego przy ul. Kilińskiego 8c w Grodzisku Mazowieckim - profil podłużny kolektora głównego (zbiornik)</p> | | <p>mgr inż. Krzysztof Kierejewski szkolenia 390, Nr 53-250-72 dotyczy: KIEREJEWSKI, KRYSZTOF KIEREJEWSKI, KRYSZTOF ul. W. 26/70, 05-822 MILANÓW</p> | |
| <p>Obiekt: Białka sportowo-wielofunkcyjna Grodzisk Mazowiecki, ul. Kilińskiego 8c dz. nr ew. 41/2</p> | | <p>Okres: Technologia kwiecień 2007r</p> | |
| <p>nr rys. 3</p> | | <p>Skala 1:500</p> | |

RYSUNEK SZCZEGÓŁOWY STUDNI ODWODNIENIOWEJ – SKALA 1:20



PRZEKRÓJ POPRZECZNY UŁOŻENIA SĄCZKA $\varnothing 80$ mm – SKALA 1:25



UWAGA:

Wymiary podano w centymetrach.

a – dane dotyczące początku drenu nr 2

b – dane dotyczące końca drenu nr 9
(trójnik przy zbieraczu)

| | | | |
|---|--|---|--------------------------------|
| <p>"ERG" Krzysztof Kierejewski 05-822 Milanówek, Podgórna 92 NIP: 529-104-37-02, REGON: 011782660</p> | | <p>Projektant: mgr inż. Krzysztof Kierejewski upr. Nr St-296/79 w spec. instal.-inżynier. w zakresie instal. sanit.</p> | |
| <p>Tytuł projektu Odwodnienie boiska sportowego-wielofunkcyjnego przy ul. Kilińskiego 8c w Grodzisku Mazowieckim - rys.szczegółowy studni odwodnieniowej-rozsączającej oraz przekrój poprzeczny ułożenia sączka</p> | | <p><i>Krzysztof Kierejewski</i> mgr inż. Krzysztof Dariusz Kierejewski uprawnienia bud. Nr St-296/79 do projektowania, kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie Instalacji Sanitarnych.</p> | |
| <p>Obiekt Boisko sportowe-wielofunkcyjne Grodzisk Mazowiecki, ul. Kilińskiego 8c dz. nr ew. 41/2</p> | | <p>Branża Technologia</p> | <p>Data kwiecień 2007r</p> |
| | | <p>Nr rys. 4</p> | <p>Skala 1:25 / 1:20</p> |