

PRACOWNIA PROJEKTOWA



inwestycja:

Boisko sportowe wraz z niezbędną infrastrukturą i parkingami

Lokalizacja inwestycji

działka geod. nr 374, obręb Kobylanka
gm. Kobylanka

Inwestor

GMINA KOBYLANKA
UL. SZKOLNA 12
73-108 KOBYLANKA

Branża
Tytuł teczki

INSTALACJE SANITARNE

nr opracowania

2

Drenaż odwadniający, przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Stadium projektu

projekt budowlany

Data

Marzec 2009

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami oświadczamy, że opracowana i sprawdzona przez nas dokumentacja projektowa, wchodząca w skład ww. projektu budowlanego jest opracowana zgodnie z obowiązującymi na dzień jej wykonania przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Zespół projektowy

uprawnienia

Projektant

Mgr inż.
Ewa Rybak

ZAP/0091/PWOS/04

mgr inż. Ewa Rybak
upr. bud. ZAP/0091/PWOS/04
projektowania i nadzoru robót budowlanymi
w szczególności instalacji i urządzeń sieci i instalacji
i urządzeń elektrycznych, gazowych,
gazowych, wodociągów i urządzeń
bez ograniczeń

Pracownia Projektowa REV
Instalacje sanitarne
Projektowanie i Nadzór Budowlany
NIP: 854-137-77-75 REGON: 320035901

73-110 Stargard Szczeciński ul. Kruczkowskiego 23 tel.: 0 609 72 53 35
e-mail: pracownia-projektowa-rev@o2.pl

KONTO: : PKO S.A. NRB: 22 1240 3901 1111 0010 1194 3223

Zatwierdził: *2* do druku: *4/6/2009*

data: *01.06.2009*

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Dane ogólne.
3. Zakres opracowania.
4. Rozwiązania techniczne.
5. Uwagi końcowe.
6. Załączniki:
Załącznik 1 Decyzja o uprawnieniach budowlanych
Załącznik 2 Zaświadczenie z Izby Inżynierów

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu. Plansza koordynacyjna
2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej- drenaż.
3. Technologia ułożenia drenażu odwadniającego-boisko do piłki nożnej

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Projekt budowlany opracowano na podstawie :

- wtórnika geodezyjnego-mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500
- decyzji o warunkach zabudowy
- warunków technicznych podłączenia do sieci kan.
- obowiązujących przepisów, norm i normatyw projektowych

2. Dane ogólne

Projektowane boisko do piłki nożnej zlokalizowane jest na terenie przy szkole dz. nr geodez.374 w Kobylance.

Boisko odwodnione zostanie za pomocą drenazu liniowego odprowadzającego wody deszczowe do kanalizacji zewnętrznej poprzez separator. Wpusty deszczowe odwadniające parking i drogę dojazdową włączone zostaną do projektowanej kanalizacji przed separatorem.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt budowlany kanalizacji deszczowej (drenaz liniowy odwadniający boisko oraz wpusty deszczowe odwadniające parking i drogę dojazdową).

4. Rozwiązania techniczne.

Przyłocze i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej grawitacyjnej.

Ścieki deszczowe z terenu objętego opracowaniem odprowadzone zostaną do zewnętrznej kanalizacji do istniejącej studzienki na istniejącej kanalizacji w pasie drogowym dz. Nr 69/2 zgodnie z warunkami technicznymi włączenia. **Włączenie do istniejącej studzienki znajdującej się w krawężniku drogi wojewódzkiej nr 120 należy wykonać tak, aby nie naruszyć konstrukcji jezdni, odkopać tylko część studzienki w pasie zieleni od strony chodnika , wykonać otwór w kręgu betonowym, osadzić projektowana rurę kd ø250PVC w tulei ochronnej.**

Przejdzie pod istniejącym chodnikiem w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr120 wykonać metodą przecisku w rurze osłonowej.

Trasa kanałów przebiega tak jak na załączonym planie sytuacyjnym. Spadek kanałów wynosi min 1%.

Zaprojektowano kanały ϕ 250 , 160mm (odpływy z wpustów deszczowych) PVC klasy „S” lite o połączeniach kielichowych łączonych za pomocą uszczelek gumowych.

Na trasie kanału zaprojektowano studzienki rewizyjne BS z kręgów żelbetowych \emptyset 1000(beton żwirowy B-45, stal o śr. 10 mm) z włazem żeliwnym żebrowanym typu ciężkiego do 40t z wkładką tłumiącą .

Na studzienkach tych zastosować włazy 40T/D400 na zakończeniach zwieńczenia studni kanalizacyjnych.

Zwieńczenia studni wykonać zgodnie z PN-EN 124 w szczególności zachowując :

- materiał –żeliwo szare zwykłe płatkowe
- prześwit korpusu min 600mm
- głębokość posadowienia pokrywy w korpusie min 50mm
- zabezpieczenie pokrywy (gwarantujące jej stabilność) powinno być realizowane przez jej wystarczającą masę jednostkową- dopuszcza się wykonanie pokrywy z jej częściowym wypełnieniem np. typu BEGU,
- pokrywy wzmocnione żebrowaniem,
- otwory montażowe pokrywy umożliwiające ich unoszenie i wyjmowanie przelotowe
- w pokrywie zatopiona wkładka tłumiąca(amortyzująca wykonana np. z ołowiu) nie dopuszczalne są tworzywa posiadające wiązania polimeryczne

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Projekt budowlany opracowano na podstawie :

- wtórnika geodezyjnego-mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500
- decyzji o warunkach zabudowy
- warunków technicznych podłączenia do sieci kan.
- obowiązujących przepisów, norm i normatyw projektowych

2. Dane ogólne

Projektowane boisko do piłki nożnej zlokalizowane jest na terenie przy szkole dz. nr geodez.374 w Kobyłance.

Boisko odwodnione zostanie za pomocą drenażu liniowego odprowadzającego wody deszczowe do kanalizacji zewnętrznej poprzez separator. Wpusty deszczowe odwadniające parking i drogę dojazdową włączone zostaną do projektowanej kanalizacji przed separatorem.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt budowlany kanalizacji deszczowej (drenaż liniowy odwadniający boisko oraz wpusty deszczowe odwadniające parking i drogę dojazdową).

4. Rozwiązania techniczne.

Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej grawitacyjnej.

Ścieki deszczowe z terenu objętego opracowaniem odprowadzone zostaną do zewnętrznej kanalizacji do istniejącej studzienki na istniejącej kanalizacji w pasie drogowym dz. Nr 69/2 zgodnie z warunkami technicznymi włączenia.

Trasa kanałów przebiega tak jak na załączonym planie sytuacyjnym. Spadek kanałów wynosi min 1%.

Zaprojektowano kanały ϕ 250 , 160mm (odpływy z wpustów deszczowych) PVC klasy „S” lite o połączeniach kielichowych łączonych za pomocą uszczelek gumowych.

Na trasie kanału zaprojektowano studzienki rewizyjne BS z kręgów żelbetowych \emptyset 1000(beton zwirowy B-45, stal o śr. 10 mm) z włazem żeliwnym żebrowanym typu ciężkiego do 40t z wkładką tłumiącą .

Na studzienkach tych zastosować włazy 40T/D400 na zakończeniach zwieńczenia studni kanalizacyjnych.

Zwieńczenia studni wykonać zgodnie z PN-EN 124 w szczególności zachowując :

- materiał –żeliwo szare zwykłe płatkowe
- prześwit korpusu min 600mm
- głębokość posadowienia pokrywy w korpusie min 50mm
- zabezpieczenie pokrywy (gwarantujące jej stabilność) powinno być realizowane przez jej wystarczającą masę jednostkową- dopuszcza się wykonanie pokrywy z jej częściowym wypełnieniem np. typu BEGU,
- pokrywy wzmocnione żebrowaniem,
- otwory montażowe pokrywy umożliwiające ich unoszenie i wyjmowanie przelotowe
- w pokrywie zatopiona wkładka tłumiąca(amortyzująca wykonana np. z ołowiu) nie dopuszczalne są tworzywa posiadające wiązania polimeryczne

- powierzchnia przylegania – obrabiane mechanicznie
- całkowita głębokość korpusu min 150mm

Podsypka, obsypka i zasypanie rurociągu.

Należy zapewnić całkowitą wymianę gruntu dla montażu rurociągów.

Rury z PCW należy układać na podsypce z pospółki gr. 20 cm. Połączenia rur i kształtek nie powinny być przysypane do czasu zakończenia prób szczelności. Obsypkę z pospółki wykonać po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypkę prowadzić aż do uzyskania grubości warstwy 0.20 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Zagęszczenie wykonać mechanicznie dzięki własnemu ciężarowi sprzętu i sile uderzeniowej.

Zasypkę wykopów wykonać w trzech etapach z dwóch warstw:

- I warstwa ochronna: -1 etap- zasyпка z wyłączeniem połączeń (złączy)
-2 etap- zasyпка połączeń po przeprowadzonych próbach
- II warstwa: -3 etap- zasyпка piaskiem, w którym maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 mm, aż do wymaganej rzędnej terenu pomniejszonej o 40cm (podbudowa pod projektowaną drogę)

Wody opadowe z parkingu i drogi dojazdowej odbierane będą przez studzienki deszczowe osadnikowe BS śr.400mm z rusztem z polimerobetonu.

Wykop pod projektowany kanał należy wykonać jako wąsko przestrzenny (gł. do ok.1,5m), wykonać go ręcznie ze zwróceniem szczególnej uwagi na blisko biegnące przewody energetyczne i telekomunikacyjne oraz tak, by nie naruszyć systemu korzeniowego drzew rosnących w pasie zieleni.

Drenaż liniowy – odwodnienie boiska:

Montować rury drenarskie karbowane PVC-U z otworami 2,5x5,0mm systemu WAVIN śr. 160mm oraz przewód drenarski zbiorczy śr.200mm z otworami 1,5x5mm. Aby umożliwić łatwy dostęp wody do rury drenarskiej, zwiększyć przepuszczalność gruntu stosując obsypkę rurociągu materiałami filtracyjnymi, takimi jak żwir i piasek o maksymalnej średnicy zastępczej \varnothing 32mm. Rury drenarskie układać na wyrównanej warstwie bez kamieni – zgodnie z rysunkami (w nasypie).

Zamontować studzienki:

- – centralna studzienka zbiorcza \varnothing 315 PVC z osadnikiem piaskowym z włazem typu lekkiego Do studzienek doprowadzić rury drenarskie \varnothing 200 mm

Włączenie rur drenarskich do studzienek zgodnie z technologią wykonawstwa w systemie WAVIN wykonać za pomocą kolan oraz wkładki „in situ”.

Ciągi odwadniające odprowadzają wody gruntowe grawitacyjnie ze spadkiem 0,6% do projektowanej studzienki i dalej do separatora odprowadzającego ścieki deszczowe do kanalizacji zewnętrznej.

Separator olejów i piasku.

Zaprojektowano separator koalescencyjny z obejściem hydraulicznym wewnętrznym wyposażony w filtr lamelowy do oddzielania substancji ropopochodnych (oleje i benzyny)

oraz szlamu i piasku z wód opadowych pochodzących z odwadniania drogi, placów manewrowych, parkingów .

Lokalizacja separatora – wg rysunku.

Zaprojektowano separator o wydajności 20 l/s, o efektywności $\eta = \text{min } 97 \%$, średnicy 1800 mm, wysokości 2830 mm, pojemności olejowej $0,9 \text{ m}^3$, pojemności osadnika piasku $0,66 \text{ m}^3$.

Zawartość ropopochodnych po przejściu przez separator nie przekroczy 10 mg/l. Separator oddziela również zawieszinę gromadząc ją w osadniku znajdującym się w dolnej części urządzenia. Separator zbudowany jest z korpusu betonowego odlanego w całości, z sekcji lamelowych oraz wyposażony jest w pokrywę ciężką.

Czyszczenie separatora należy przeprowadzić okresowo np. co 6 miesięcy.

Eksploatacja – należy zapewnić prawidłowy nadzór nad pracą odolejacza, opróżnianie i oczyszczanie komory odolejacza zlecić należy do wykonania specjalistycznej firmie mającej uprawnienia do wykonywania tych prac.

Należy wykonać próbę szczelności i drożności sieci kanalizacji deszczowej wypełniając ją wodą .

OBLICZENIA:

- *Objętość ścieków opadowych z terenu objętego opracowaniem:*

$$q = 0,25 * 2900 * 0,013 = 9,4 \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie: współczynnik spływu = 0,25

powierzchnia odwadniana = 2900m²

natężenie deszczu = 0,013 dm³//s*m²

dla deszczu trwającego t=10min dobowy dopływ wód deszczowych:

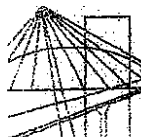
$$\underline{\underline{Q_d = 9,4 * 10 * 60 = 5,6 \text{ m}^3/\text{d}}}$$

5. Uwagi końcowe.

- Całość robót prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II- „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Opracowanie:

mgr inż. Ewa Rybak
upr. bud. Z/P/00013/WOS/04
do projektowania i nadzoru budowlanego wykonanymi
w specjalności: instalacje wodno-kanalizacyjne, instalacje
i urządzenia sanitarno-techniczne, instalacje
gazowych, wentylacji i klimatyzacyjnych
bez ograniczeń



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410+12
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

Sz. P.
RYBAK Ewa
ul. Kruczkowskiego 23
73-110 STARGARD SZCZECIŃSKI

ZAŚWIADCZENIE

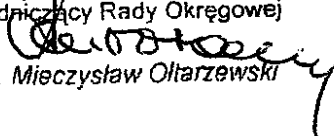
Pan(i) **RYBAK Ewa**, kod identyfikacyjny **ZAP/IS/0277/04**, zamieszkały(a) 73-110 STARGARD SZCZECIŃSKI ul. Kruczkowskiego 23, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2009-01-01**
do dnia: **2009-06-30**

Szczecin, dnia 2008-11-27



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej


mgr inż. Mieczysław Oltarzewski

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ZAP

n a d a j e

Pani Ewie RYBAK

mgr inż. inżynierii środowiska

ur. dnia 14 marca 1964r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0091/PWOS/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 1/OKK/04 z dnia 29 maja 2004r. stwierdziła, że Pani Ewa Rybak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

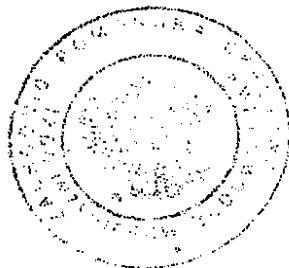
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Ewa Rybak
ul. Kruczkowskiego 23
73-110 Stargard Szczeciński
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK:

1. Stanisław Kamiński
2. Krzysztof Motylak
3. Irena Żywuszek

[Handwritten signatures of Stanisław Kamiński, Krzysztof Motylak, and Irena Żywuszek]

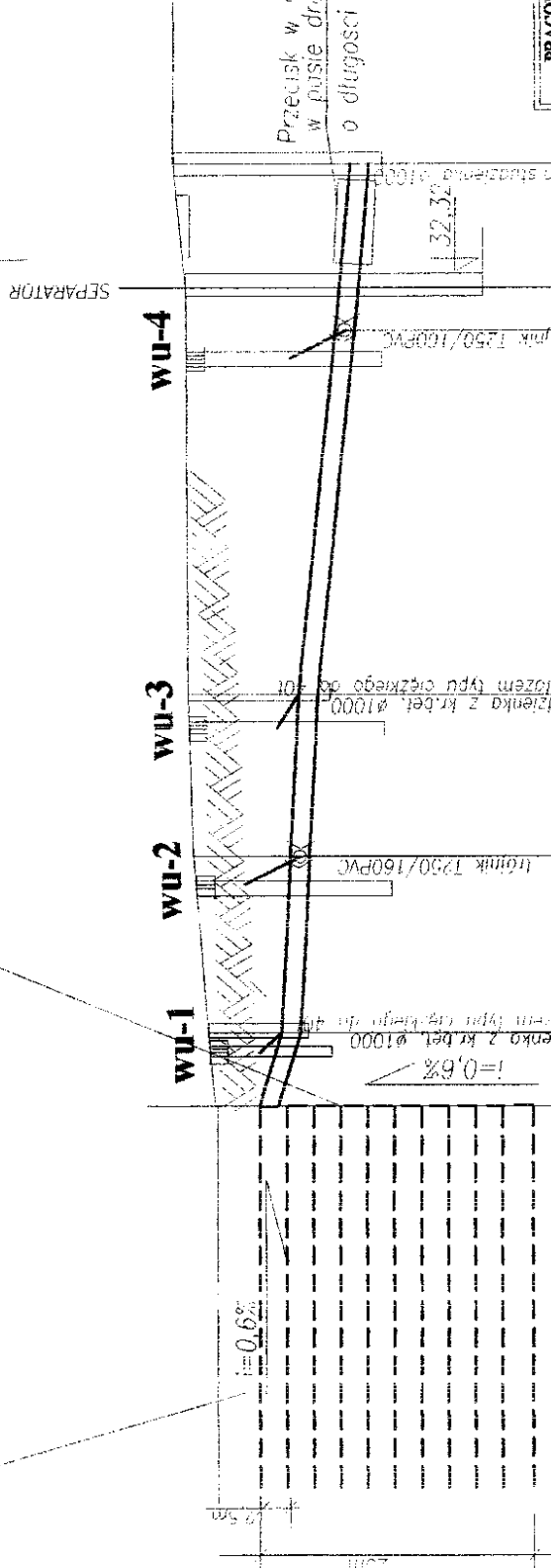
STAROSTWO POWIATOWE
w Stargardzie Szczecińskim
ul. Skarbowska 1
73-110 Stargard Szczeciński
tel./fax (091)480-48-01, 480-48-01

11x42m rura drenarska karbowana ks160PVC
z otworami 2,5x5,0mm

1x25m rura drenarska karbowana ks200PVC
z otworami 1,5x5,0mm

posesji inwestora dz.374

posesji inwestora dz.69/2



Przebieg w rurze osłonowej ø300mm
w puszcie drogowej pod chodnikiem
o długości l=4m

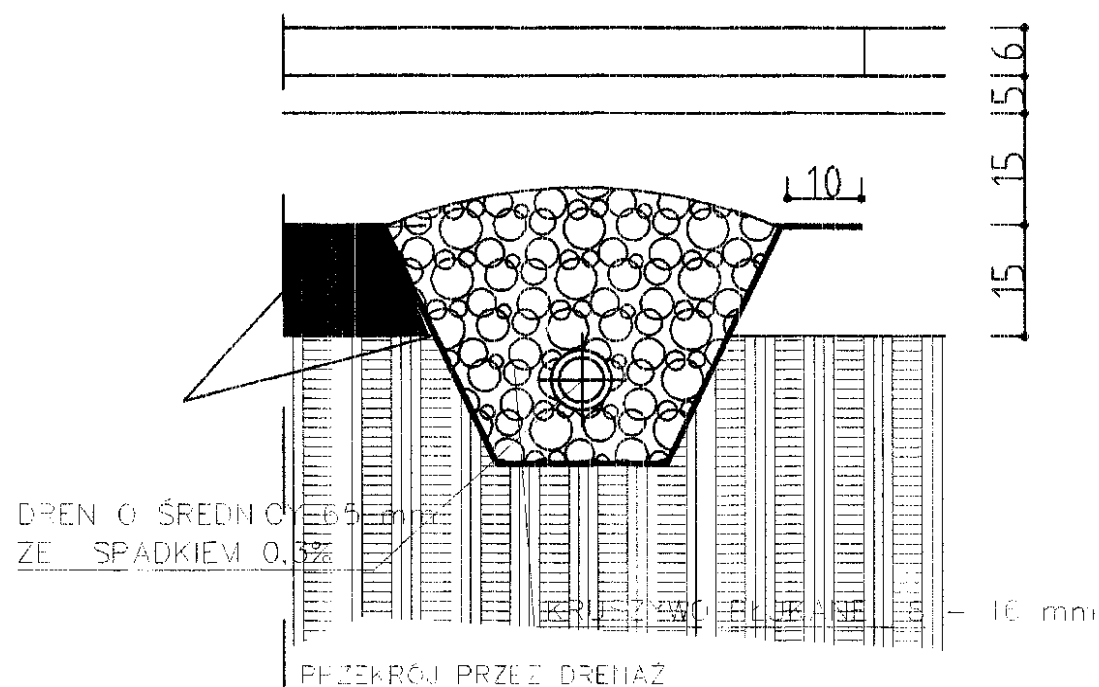
PRACOWNIA PROJEKTOWA Ewa Rybak INSTALACJE SANITARNE PROJEKTOWANIE I NADZÓR		REV
73-110 Stargard Szczeciński ul. Kruczkowickiego 23 tel.0609725335 e-mail: pracownia-projektowa-ryb@o2.pl		
projektant i aut. sanitarny: mgr inż. Ewa Rybak upr. bud. ZAP0091/PWOS/04	podpis:	
inwestor:	Boisko sportowe wraz z niezbędną infrastrukturą i parkingami	
lokalizacja:	gm. Kobyłanka DZ. NR 374 obr. Kobyłanka	
inwestor:	Gmina Kobyłanka ul. Szkoła 12 71-108 Kobyłanka	
temat rysunku	Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji drenarskiej	
skala	1:100	INSTALACJE SANITARNE
data	2009.05	#2
		S2

	K1	SD1	K2	SD2	SD3	SD4
Rzędne terenu	35.00	34.41	35.00	34.11	35.08	35.09
Rzędne dna kanału	0.59	0.97	1.29	1.47	1.88	2.19
Głębokości i spadki		i=0.6%	i=1.7%	i=1.2%	i=1.6%	i=1.6%
Materiał i średnice	ks250PVC klasy S lite					
Odległości	0.00	5.00	17.00	28.00	28.00	94.00
Oznaczenia		K1 SD1	K2	SD2	SD3	SD4

BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ PIASKOWO-GUMOWEJ NA KRUSZYWACH Z DRENAŻEM

- TRAWA SYNTETYCZNA (WYSOKA)
- WARSTWA WYRÓWNAWCZA: mieszanka drobno granulowana ze skal najmowych o wskaźniku piaskowym >65% (0,075-4mm) gr. 5 cm
- WARSTWA NOŚNA: KLINIEC (4-31,5mm) lub alternatywnie kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie (4-31,5mm) o wskaźniku piaskowym >50% i zawartości pyłów <5% gr. 15 cm
- RURY DRENARSKIE W OBSYPCE Z KRUSZYWA PŁUKANEGO 8 - 16 mm
- GEOWŁÓKNINA DRENARSKO - SEPARUJĄCA z włókien ciągłych
- WARSTWA PIASKU ŚREDNIO LUB GRUBOZIARNISTEGO gr. 15 cm ZAGESZCZANEGO WARSTWOWO DO $s=1$
- GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH



STAROSTWO POWIATOWE
w Stargardzie Szczecińskim
ul. Skarhowa 1
73-110 Stargard Szczeciński
tel./fax (091) 480-48-02, 480-48-01

PRACOWNIA PROJEKTOWA Ewa Rybak INSTALACJE SANITARNE PROJEKTOWANIE I NADZÓR		REV
73-110 Stargard Szczeciński ul. Kruczkowskiego 23 tel.0609725335 e-mail: pracownia-projektowa-ryv@o2.pl		
projektant inst. sanitarnych: mgr inż. Ewa Rybak upr.bud. ZAP/0091/PWOS/04	podpis:	
inwestycja:	Boisko sportowe wraz z niezbędną infrastrukturą i parkingami	
lokalizacja:	gm. Kobylanka DZ. NR 374 obr. Kobylanka	
inwestor:	Gmina Kobylanka ul. Szkolna 12 73-108 Kobylanka	
temat rysunku	Technologia drenażu odwadniającego Boisko do piłki nożnej	
skala	branża	INSTALACJE SANITARNE
data	2009.05	nr rys. S3