

BRANŽA SANITARNA

SPIS ZAWARTOŚCI:

A. Część opisowa:

1. Opis techniczny

B. Część graficzna:

1. Profil przyłącza wodociągowego	skala 1:100/1000	rys. nr 1
2. Profil przyłącza k.s.	skala 1:100/1000	rys. nr 2
3. Profil podłużny. Sieć k.d. studnie Sd1-Sdk	skala 1:100/100	rys. nr 3
4. Profil podłużny. Sieć k.d. studnie Sd4-wylot do rowu	skala 1:100/1000	rys. nr 4
5. Drenaż boiska do piłki nożnej	skala 1:100/100	rys. nr 5
6. Drenaż boiska wielofunkcyjnego	skala 1:100/100	rys. nr 6
7. Profil podłużny k.d. z budynku zaplecza	skala 1:100/100	rys. nr 7
8. Profil podłużny k.d. (TD1, TD2)	skala 1:100/100	rys. nr 8
9. Szczegół studzienki k.d. $\phi 600$	skala 1:20	rys. nr 9
10. Szczegół studzienki k.d. $\phi 1000$	skala 1:20	rys. nr 10
11. Szczegół przepompowni k.s. $\phi 1000$	skala 1:20	rys. nr 11

**Opis techniczny projektu budowlanego przyłącza wodociągowego,
kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej
„Zespół obiektów sportowych MOJE BOISKO ”ORLIK 2012”
MŁYNARY**

1. Opis przyłącza wodociągowego

- długość przyłącza wodociągowego – 166m - PE40

Roboty montażowe należy rozpocząć od odsłonięcia istniejącej sieci wodociągowej (w miejscu wykonania wcinki) na wys. dz. nr 45/1 w celu zlokalizowania faktycznych rzędnych jej położenia.

Wcięcie do istniejącej sieci wodociągowej $\phi 63\text{mm}$, wykonać za pomocą trójnika T63/4/63. Przyłączy wykonać z rur PE o średnicy $\phi 40$. Rurociąg wykonać z rur wodociągowych posiadających aprobatę COBRI INSTAL i PHZ.

Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowo – żwirowej o gr. 10cm, oraz obsypać na wysokość 20 cm ponad wierzch rury wraz z zagęszczeniem.

Do pomiarów zużycia wody dobrano na podstawie obliczeń hydraulicznych (wg PN-92/B-01706) wodomierz skrzydełkowy typu JS 1.5 o następujących parametrach:

- średnica nominalna $\phi 15\text{ mm.}$,
- nominalne natężenie przepływu $Q=1.5\text{ m}^3/\text{h}$,
- strata ciśnienia wody na wodomierzu odczytana z nomogramu dla max. przepływu obliczeniowego $q=1,44\text{m}^3/\text{h}$; $p_w=2,3\text{ mH}_2\text{O}$

Za wodomierzem należy zainstalować zawór antyskażeniowy klasy EA dn 25. Wodomierz zlokalizowano w pomieszczeniu magazynu.

Na zimę wodę z przyłącza należy spuścić i przedmuchać sprężonym powietrzem, przyłączy odciąć zakręcając zasuwę.

Pionowy odcinek przyłącza (podejście do budynku) należy zabezpieczyć termicznie poprzez nałożenie rury osłonowej PCV160 i wypełnienie przestrzeni pomiędzy rurami pianką poliuretanową wodoodporną.

Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowo- żwirowej o gr. 10 cm. Po dokonaniu odbioru technicznego, przewód obsypać na wysokość 50 cm i zagęścić oraz ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalizowaną w kolorze niebieskim na wysokości 50 cm nad przewodem i następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem.

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

2. Opis przykanalika k.s.

- długość przyłącza kanalizacji sanitarnej – PVC160 – $l=12\text{m}$

- długość odcinka tłoczego – PE90 – $l=140\text{m}$

Odprowadzenie ścieków z projektowanego budynku zaprojektowano poprzez przykanalik PVC160 i przepompownię ścieków do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na terenie istniejącego zaplecza sportowego. Włączenie kanalizacji tłocznej do projektowanej studni k.s. $\phi 400\text{mm}$. Przykanalik wykonać z rur PVC160mm ze ścianką litą jednorodną klasy S, łączonych na kielichy uszczelnione uszczelkami gumowymi.

Pionowe odcinki przyłączy (podejścia do pionów k.s. budynku) należy zabezpieczyć termicznie poprzez nałożenie rury osłonowej PCV250 i wypełnienie przestrzeni pomiędzy rurami pianką poliuretanową wodoodporną.

Ze względu na położenie wysokościowe projektowanego obiektu, ścieki należy przepompować do istniejącej studni.

Na terenie inwestycji, za ogrodzeniem zaprojektowano przepompownię ścieków, do której ścieki z proj. budynku są odprowadzane w sposób grawitacyjny przewodem PVC160. Dalej do istn. studni nr Si są tłoczone przewodem PE90mm.

Przejścia rurociągów PVC przez ścianki studzienek betonowych wykonać w tulejach ochronnych z uszczelkami.

Elementy betonowe zabezpieczyć przeciwwilgociowo (z obu stron) poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P.

W celu przepompowywania ścieków dobrano przydomową przepompownię ścieków PUST z PEHD o średnicy 1000mm. Jest to monolityczna studzienka z polietylenu PEHD odporna na korozję. Wewnątrz do ściany zamontowana jest pompa z autozłączem ze stali nierdzewnej. Zaproponowano gotowe urządzenie firmy GRUNDFOS lub inne o parametrach nie gorszych niż:

- wydajność - 4,31 [l/s],
- podnoszenie - 3,58 [m],
- moc - 0,90 [kW]

Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowo - żwirowej o gr. 20 cm, oraz obsypać ręcznie na wysokość 30cm ponad wierzch rury, zagęścić a następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem. Prowadzenie przewodu, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

3. Opis sieci kanalizacji deszczowej

Przedmiotem opracowania jest odprowadzenie wód deszczowych z budynku zaplecza oraz odwodnienie boiska wielofunkcyjnego z nawierzchnią poliuretanową i boiska do piłki nożnej z nawierzchnią sztucznej trawy.

- długość przyłącza z budynku zaplecza - PVC200mm - l=20m
- długość przyłącza do azury - PVC160mm - l=1m
- długość rur drenarskich - PVC ϕ 113/126mm - 61+11x 28m - l=369m
- długość rur drenarskich - PVC ϕ 80/92mm - 28+7x 17m - l=147m
- długość sieci kanalizacji deszczowej - PVC200mm - l=103m,
- długość sieci kanalizacji deszczowej - PVC250mm - l=250m,
- długość sieci kanalizacji deszczowej - PVC315mm - l=14m,

Zrzut wód deszczowych z terenu boiska zaprojektowano do istn. rowu melioracyjnego szczegółowego R-1 zlokalizowanego na dz. nr 22/1, którego właścicielem jest Urząd Gminy Młynary a nie Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych. Odprowadzane wody są to niezanieczyszczone wody opadowe, które przesiakają do ziemi poprzez nawierzchnię ze sztucznej trawy i poliuretanu i dalej siecią przewodów drenarskich a następnie rurą pełną odprowadzane są jako wody opadowe, które nie wymagają podczyszczenia przed wprowadzeniem do rowu. Przy wylocie k.d. do rzeki należy umocnić skarpe poprzez obłożenie jej płytami betonowymi na szerokości 1,5 m

Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC200mm, 250mm i 315mm ze ścianką litą jednorodną klasy S, łączonych na kielichy uszczelnione uszczelkami gumowymi.

Studzienki sieciowe projektuje się jako gotowe z PVC ϕ 1000 typu np. TEGRA lub inna o analogicznych parametrach z włazem żeliwnym A15-D400 lub typową z kręgów żelbetowych ϕ 120/50 cm typ A wg KB1-38.4.3.(7)-81, z włazem typu lekkiego (klasy B), z pokrywą typu P-15 i płytą żelbetową typu PP-144/60 cm wg KB1-38.4.3.(1)-81. W dnie studzienki wyrobić kinetę przepływową, w kręgach osadzić stopnie żłazowe.

Elementy betonowe zabezpieczyć przeciwwilgociowo (z obu stron) poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P.

Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowo - żwirowej o gr. 20 cm, oraz obsypać ręcznie na wysokość 30cm ponad wierzch rury, zagęścić a następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem.

Do odprowadzenia wody deszczowej w kierunku rowu zaprojektowano studnie deszczowe DN1000mm (Sd5-Sd6).

Prowadzenie przewodu, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania

Do odprowadzenia wód deszczowych z budynku zaplecza zaprojektowano instalację kanalizacji deszczowej składającą się z wpustów dachowych i rur spustowych zgodnie z projektem arch.-bud. Pionowe odcinki przyłączy (podejścia do pionów k.s. budynku) należy zabezpieczyć termicznie poprzez nałożenie rury osłonowej PCV250 i wypełnienie przestrzeni pomiędzy rurami pianką poliuretanową wodoodporną.

Studzienki k.d. z budynku zaplecza projektuje się jako systemowe z tworzyw sztucznych $\phi 600$ – D1 i D2, np. WAVIN, MABO TORLEN. Dodatkowo z studzienki D2 zamontowano filtr AZURA $\phi 160$ na wylocie rury PVC160 odprowadzającej wodę do Systemu rozsączania wody deszczowej.

Dobrano 10 skrzynek rozsączających.

$q_s = 0,64$ [l/s]

Elementy systemu:

- Skrzynka rozsączająca Azura z PP o wymiarach $0,4 \times 0,5 \times 1,0$ m,
- Klips łączący Azura, PP
- Króciec Azura $\phi 160$, PP
- Geowłóknina z PP, o wytrzymałości na rozciąganie $15,6$ kN/m, wodoprzepuszczalność $90,27$ l/m²/s, masa powierzchniowa 250 g/m²
- 1.5. Rura wywiewna $\phi 110$

Montaż i eksploatacja

- połączenie skrzynek z układem odprowadzającym wodę deszczową odbywać się będzie za pomocą króćców $\phi 160$, do górnego otworu w skrzynce rozsączającej Azura,
 - maksymalna głębokość ułożenia skrzynek wyznacza minimalna odległość dna skrzynek od poziomu wód gruntowych, która wynosi $1,0$ m,
 - minimalna głębokość przykrycia skrzynek rozsączających Azura – $0,4$ m w terenie zielonym; $0,8$ m w terenie utwardzonym,
 - odpowietrzenie układu realizowane będzie przy pomocy rury wywiewnej $\phi 50$ (podłączenie do skrzynek $\phi 160$),
 - należy wykonać wykop o głębokości większej o min. 40 cm od wielkości modułu skrzynek rozsączających Azura. Podłoże powinno być gładkie i wypoziomowane bez wystających punktów i ostrych progów. Do podsypki można użyć mieszanki żwiru o granulacji od 2 do 5 cm.
 - przed włączeniem wód deszczowych do skrzynek rozsączających należy zastosować studzienkę osadnikową z filtrem, aby zabezpieczyć przed zamuleniem układu skrzynek.
- Właściciela gruntu lub eksploatatora należy poinformować o:
- lokalizacji systemu,
 - odpowiedzialności za eksploatację,
 - ograniczeniu wjazdu na teren zamontowanego systemu,
- Urządzenia do infiltracji powinny być regularnie kontrolowane w celu zapobiegania i usuwania zamulenia. Inspekcja studzienek powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów. W razie potrzeby przepłukać filtr.

Obliczenia ilości skrzynek Wavin „Azura” dla modułu rozsączającego przeprowadzono dla współczynnika filtracji $k_f = 1,0 \times 10^{-6}$ m/s.

Odległość dna modułu skrzynek rozsączających od poziomu wód gruntowych musi wynosić minimum $1,0$ m. Głębokość posadowienia dna modułów skrzynek Wavin „Azura” nie może przekroczyć $2,5$ ($3,0$) m ppt.

W przypadku gruntów zaglinionych (grunty słabo przepuszczalne) grunt ten należy poddać wymianie na grunt o lepszym współczynniku filtracji (zalecany żwir, piasek, gruboziarnisty) na

obszarze pod całym modulem skrzynek oraz pasie 1 metra wokół. Głębokość wymiany gruntu 1,0m.

Odwodnienie boiska do piłki nożnej i boiska wielofunkcyjnego

Do odprowadzenia wód deszczowych z boisk zaprojektowano układ trójkowy odprowadzający z rur drenarskich z filtrem z włókna syntetycznego (PCV ϕ 126/113mm), które zebraną wodę odprowadzą do rury k.d. pełnej biegnącej wzdłuż boiska. Rury drenarskie odwadniające boisko ułożyć w warstwie żwiru lub tłucznia o granulacji 5/16 lub 8/32mm. Dla uniknięcia przemieszczania się drobnych frakcji poszczególnych warstw drenujących jak i stabilizujących nawierzchnie sztuczna, poszczególne warstwy powinny być rozdzielone warstwą geowłókniny. Bezpośrednie otoczenie rur drenarskich powinno być wykonane ze żwiru płukanego (zaokrąglone krawędzie) o granulacji 8/16 mm. Należy zastosować rury drenarskie o średnicy 113/126 mm w rozstawie ciągów, co 5,0 m. Należy zastosować rury drenarskie w otulinie z geowłókniny (filtr syntetyczny).

W niniejszym opracowaniu przyjęto rury drenarskie o średnicy 113/126 mm dla efektywnego odwodnienia boiska głównego do piłki nożnej. Natomiast rury drenarskie o średnicy 80/92mm dla odwodnienia boiska wielofunkcyjnego.

Rozstaw rur drenarskich oraz przebieg rur odprowadzających zebrane wody deszczowe został przedstawiony na rysunku nr „Z”.

Zastosowano systemowe studzienki firmy np. WAVIN, MABO TORLEN lub inne o parametrach nie gorszych.

Studzienki drenarskie o średnicy DN315 (Sk) służą do kontroli ciągów drenażowych oraz ich napowietrzenia (wyrównanie ciśnień w układzie rur). Studzienki te umożliwiają również wykonywanie wszelkich czynności eksploatacyjnych systemu rurowego.

Z uwagi na funkcje napowietrzające nie należy stosować zamknięć szczelnych tych studzienek oraz zapewnić swobodny dostęp powietrza.

Studzienki deszczowe o średnicy DN600 (Sd1-Sd4) służą do kontroli przepływu wód deszczowych odprowadzanych z systemu rur drenarskich. Umożliwiają one również dostęp dla wykonywania czynności eksploatacyjnych. Studzienka systemowa o średnicy DN600 jest np. Tegra 600.

4. Opis robót ziemnych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Przy układaniu rurociągów drenarskich należy przestrzegać następujące wymagania (zalecenia):

1. Z dna wykopu usunąć kamienie i grudy dno wykopu wyrównać.
2. Wykonać obsypkę rurociągu z gruntu mineralnego sypkiego (zwykle piasek lub żwir)
Materiał obsypki nie powinien mieć ostrych kamieni. Obsypkę rur drenarskich wykonać ze żwiru płukanego o średnicy ziaren 8 - 16mm.
3. Obsypkę wykonać warstwami równoległe po obu bokach rury.

Po wykonaniu obsypki należy zasypywać wykop odpowiednio zagęszczając grunt - przy ubijaniu ręcznym grubość warstw nie powinna przekraczać 15 cm.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie (przy mijaniu istniejącego uzbrojenia podziemnego) jako wąsko przestrzenne (1:0.7), o naturalnym kącie pochylenia skarp, bez umocowania ścian wykopów z ziemią składowaną na odkład, z zachowaniem dojść montażowych. Nie zachodzi konieczność przebudowy istniejącego uzbrojenia podziemnego. Należy zwrócić szczególną uwagę przy mijaniu istniejących kabli eNN. Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać w uzgodnieniu i pod kontrolą właścicieli poszczególnych sieci.

W miejscach skrzyżowań projektowanego przyłącza z istniejącymi kablami elektrycznymi należy na kablach założyć przepusty - osłony rurowe dzielone do kabli - PS, np. typu A 110 PS firmy AROT.

Na zakończenie robót należy odtworzyć pierwotne ukształtowanie terenu (odtworzenie

nawierzchni, chodników i trawników).

5. UWAGI KOŃCOWE

Wytyczenia tras przebiegu sieci i lokalizacji obiektów sieciowych powinna dokonać osoba uprawniona.

Sieci podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby.

Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP i "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne" oraz z "Wytycznymi montażu ..." producenta rur i urządzeń.

Opracował:

mgr inż. Renata Kuczyńska

BL/87/02



ZADANIE: Przepompownia ścieków Typ GRUNDFOS'
 PROJEKT: 0049wpa2010 Młynary pompownia ścieków Orlik.tbz
 PROJEKTANT: Waldek Pacześniowski

DANE PRZEPOMPOWNI		DANE ZBIORNIKA			
Maksymalny dopływ ścieków	0.80 [l/s]	Nazwa zbiornika	PUST / D=1000		
Rzędna terenu	45.48 [m]	Materiał zbiornika	Polietylen		
Konstrukcja	Nieprzejazdowa				
Rzędna rurociągu tłocznego	44.48 [m]	Rzędna pokrywy zbiornika	45.48 [m]		
Rzędna odbiornika	43.67 [m]	Rzędna posadowienia zbiornika	43.12 [m]		
Ciśnienie w odbiorniku (kolektorze)	0.00 [MPa]	Wysokość zbiornika	2.36 [m]		
Średnica rurociągu dopływowego 1	160 [mm]	Średnica zbiornika	1.00 [m]		
Rzędna dna rurociągu dopływowego 1	44.22 [m]	Rzędna alarmowa	44.22 [m]		
Kąt rurociągu dopływowego 1	180 [°]	Rzędna górnego poziomu ścieków	44.02 [m]		
Średnica rurociągu dopływowego 2	Brak [mm]	Rzędna dolnego poziomu ścieków	43.72 [m]		
Rzędna dna rurociągu dopływowego 2	[m]	Rzędna dna zbiornika	43.12 [m]		
Kąt rurociągu dopływowego 2	[°]	Zapas alarmowy	0.20 [m]		
Średnica rurociągu dopływowego 3	Brak [mm]	Wysokość retencyjna 1	0.30 [m]		
Rzędna dna rurociągu dopływowego 3	[m]	Objętość retencyjna 1	0.28 [m3]		
Kąt rurociągu dopływowego 3	[°]	Czas napełniania 1	5.83 [min]		
		Wysokość retencyjna 2	0.10 [m]		
		Objętość retencyjna 2	0.08 [m3]		
		Wysokość retencyjna 3	Brak [m]		
		Objętość retencyjna 3	Brak [m3]		
		Liczba pomp	2 [-]		
		Dopuszczalna liczba włączeń	30.00 [1/h]		
		SZAFKA STERUJĄCO-ZASILAJĄCA			
		Typ	HUS-2-B-1-10		
		Zasilanie	3x400V50Hz		
		Prąd maksymalny	10.20 [A]		
		Prąd minimalny	1.00 [A]		
		Rodzaj czujnika poziomu	hydrostatyczne		
		Sposób montażu	Montaż na zewnątrz		
NOMINALNE PARAMETRY POMPY		RZECZYWISTE PARAMETRY POMPY			
Typ pompy: SEV65.65.09.2.50B		1 Pompa	2 Pompy		
Wydajność	4.31 [l/s]	Wydajność pompowni	5.31	6.87	[l/s]
Podnoszenie	3.58 [m]	Wydajność pompy	5.31	3.44	[l/s]
Moc	0.90 [kW]	Wysokość podnoszenia	2.82	4.30	[m]
Obroty pompy	2870 [obr/min]	Moc pobierana z sieci	1.92	1.89	[kW]
		Sprawność agregatu	0.08	0.08	[-]
		Czas pompowania	1.03	0.98	[min]
		Liczba włączeń	8.74	4.37	[1/h]
		Zużycie jed. energii	0.1002	0.1528	[kWh/m3]
		Koszt jednostkowy	0.0301	0.0458	[zł/m3]
WYMAGANE PARAMETRY POMPY					
Wydajność	5.00 [l/s]				
Podnoszenie	2.46 [m]				
Geom. wys. podn.	-0.35 [m]				

ZADANIE: Przepompownia ścieków Typ GRUNDFOS'
 PROJEKT: 0049wpa2010 Młynary pompownia ścieków Orlik.tbz
 PROJEKTANT: Waldek Paczeńskiowski

ELEMENTY UKŁADU TŁOCZNEGO

WYDAJNOŚĆ OBLICZENIOWA Q = 5.31 [l/s]

Pracuje 1 pompa

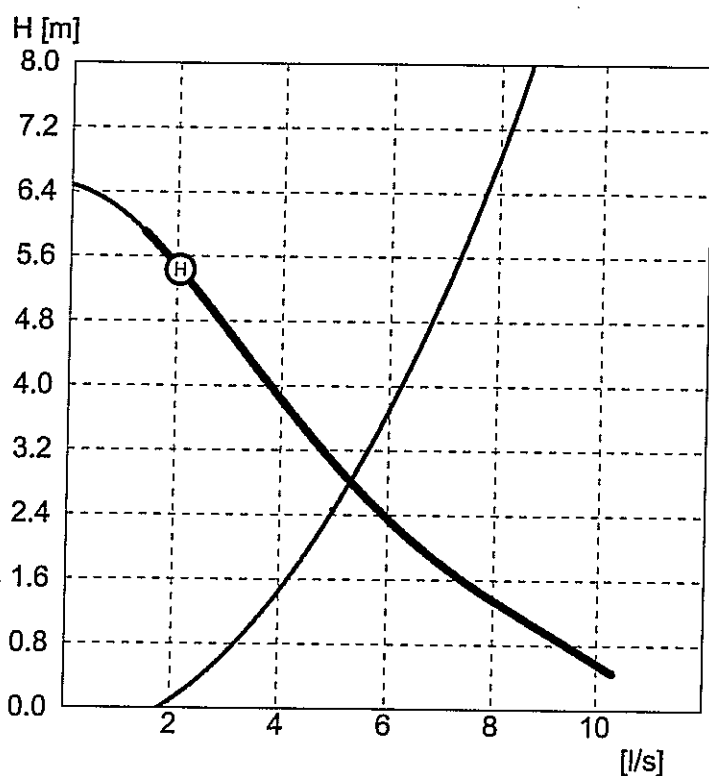
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
1	Pion65	1	65.00	0.52	1.60
2	DN 90 (81.4 mm)	140	81.4	2.63	1.02

WYDAJNOŚĆ OBLICZENIOWA Q = 6.87 [l/s]

Pracują 2 pompy

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
1	Pion65	2	65.00	0.22	1.04
2	DN 90 (81.4 mm)	140	81.4	4.34	1.32

ZADANIE: Przepompownia ścieków Typ GRUNDFOS'
 PROJEKT: 0049wpa2010 Młynary pompownia ścieków Orlik.tbz
 PROJEKTANT: Waldek Paczeńskiowski



Typ pompy:

SEV65.65.09.2.50B

NOMINALNE PARAMETRY POMPY

Wydajność	4.31 [l/s]
Wysokość podnoszenia	3.58 [m]

WYMAGANE PARAMETRY POMPY

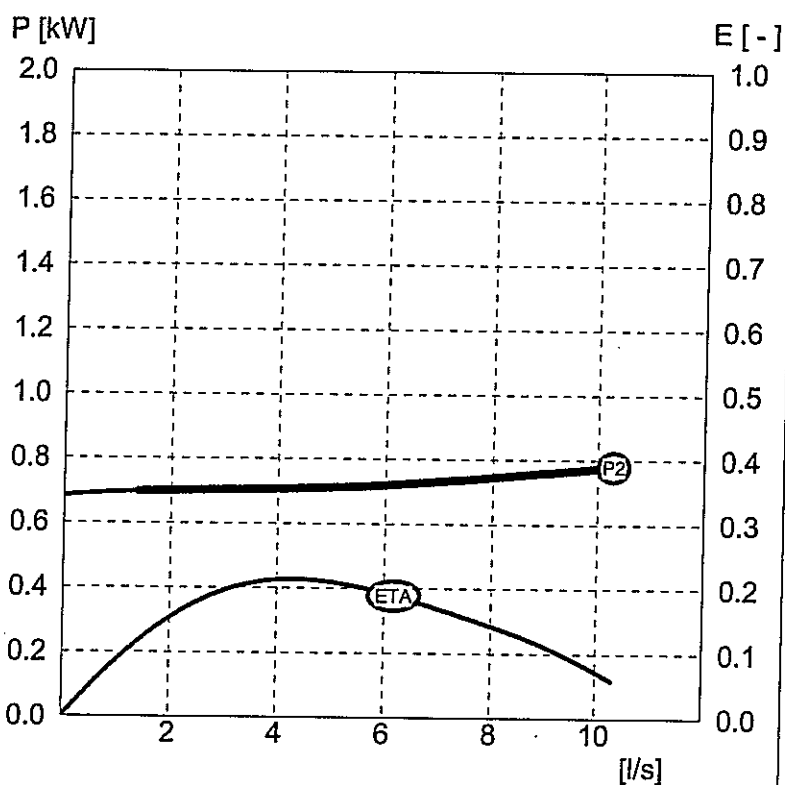
Wydajność	5.00 [l/s]
Wysokość podnoszenia	2.46 [m]

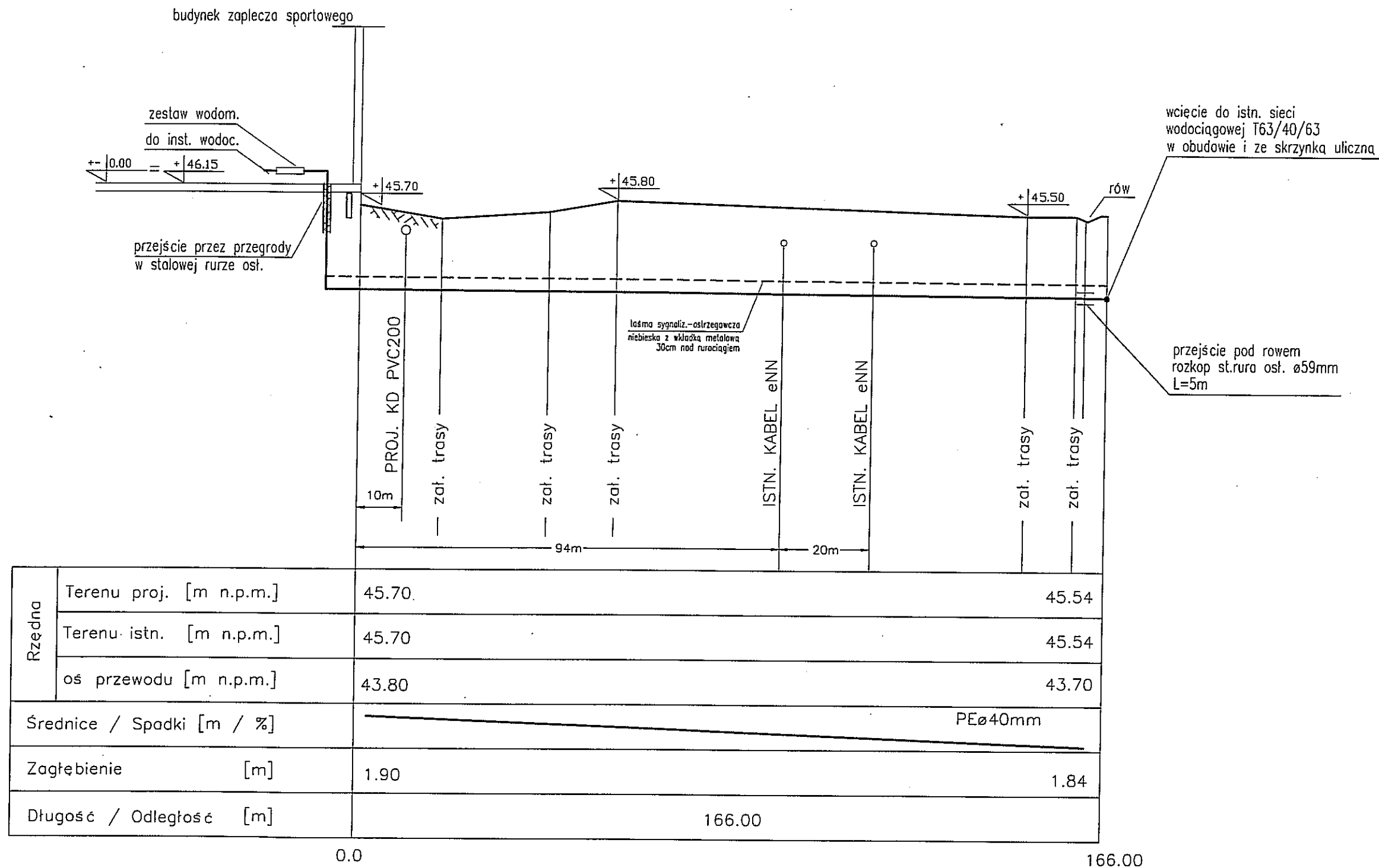
Rzeczywiste parametry pracy

Wydajność pompy	5.31 [l/s]
Wysokość podnoszenia	2.82 [m]
Moc pobierana z sieci	1.92 [kW]
Sprawnosć agregatu	0.08 [-]

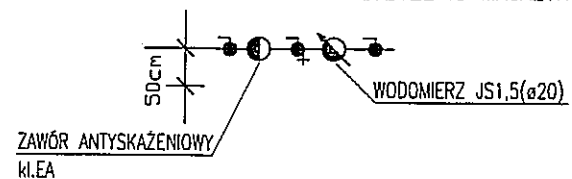
Parametry silnika

Typ silnika	SE 0,9-2/3
Moc znamionowa	0.90 [kW]
Obroty znamionowe	2920 [obr/min]
Napięcie	400 [V]
Prąd znamionowy	2.80 [A]
Współczynnik mocy	0.76 [-]
Sprawnosć silnika	0.61 [-]

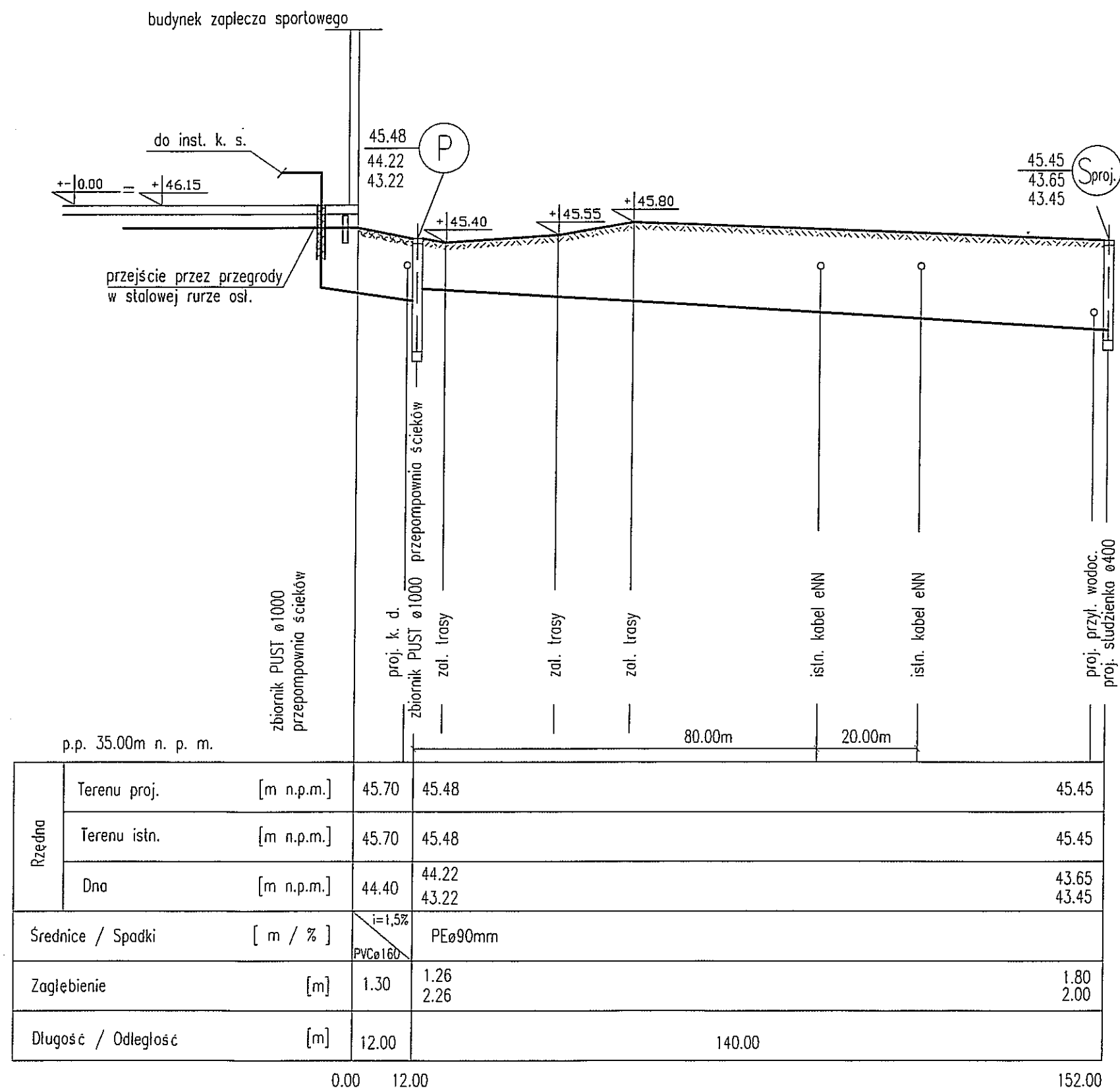




ZESTAW WODOMIERZOWY - W POMIESZCZENIU MAGAZYNU



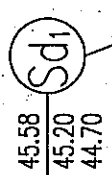
SYMULACJA PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKT SYMULACJA	TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY-PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE		SKALA	1:100/1000
	NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	ZESPÓŁ OBIEKTÓW SPORT. MOJE BOISKO "ORLIK 2012"		NR RYSUNKU	1
	ADRES INWESTYCJI NR GEDEZYJNY	MŁYNARY DZ. NR 17/2, 18, 19, 22/1, 45/1			
	PROJEKT	ADAPTACJA PROJEKTU POWTARZALNEGO		DATA	LUTY 2010 r.
	PROJEKTANT nr uprawnień podpis	mgr inż. RENATA KUCZYŃSKA mgr inż. ANNA OLÓW mgr inż. ANDRZEJ DUBANOWICZ nr upr. BL/137/000 nr upr. SUW-1/96			



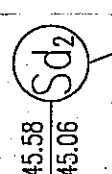
- teren zielony
 - nawierzchnia utwardzona

SUWAŁKI JONIEWICZA BSC tel/fax 087 5631614 PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOR	TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY-SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ		SKALA
	NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	ZESPÓŁ OBIEKTÓW SPORT. MOJE BOISKO "ORLIK 2012"		1:100 1:1000
	ADRES INWESTYCJI NR GEDEZYJNY	MŁYNARY DZ. NR 17/2, 18, 19, 22/1, 45/1		NR RYSUNKU 2 Z
	PROJEKT	ADAPTACJA PROJEKTU POWTARZALNEGO		
PROJEKTANT nr uprawnień podpis	mgr inż. RENATA KUCZYŃSKA nr upr. BU/87/02 <i>Renata Kuczyńska</i>	mgr inż. ANNA OLÓW <i>Anna Olów</i>	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ nr upr. SUW-1/96	DATA LUTY 2010 r.

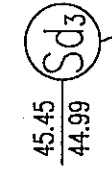
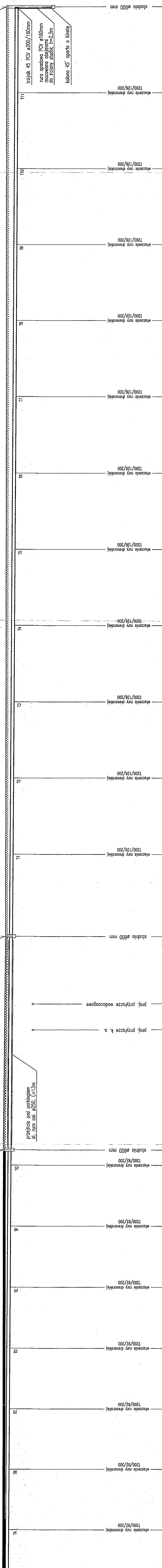
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM



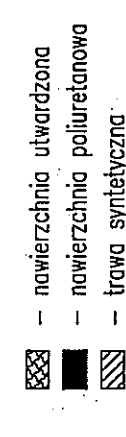
$$\frac{45.58}{45.20} \quad \frac{44.70}{Sd_1}$$





45.58
45.06
Sd2


$$\frac{45.45}{44.99} \text{ Sd}_3$$


.58	45.58	45.45	45.45	45.45
.58	45.58	45.45	45.45	45.45
.20				44.68
.70	45.06	44.99		42.43
.2200	i=0.5%	i=0.5%		i=0.5%
.38	PVCa200	PVCa200		
.38	0.52	0.46		0.77
28.00		14.00	61.00	3.02



TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY-SIEĆ KANALIZACJI DESzczOWEJ STUDIUM KSI-544		SKALA	1:100
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	ZESPÓŁ OBIEKTÓW SPORT. MOJE BOISKO "ORLIK 2012"		DATA	17.10.2012
ADRES INWESTYCJI NR GOSZCZYNIA	MIAŁYNY DZ. NR 17/2, 18, 19, 22/1, 45/1		WYMIARY	30,00 x 17,00
PROJEKT	ADAPTACJA PROJEKTU POWTARZALNEGO		PROJEKTANT	mgr inż. RENATA KUZIENSKA
PROJEKTANT	nr upr. inż. RENATA KUZIENSKA		PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ HEBANOWICZ
nr uprawnień	nr upr. inż. ANNA OLAW		nr upr.	SIW-1/86
podpis				
			Projektant: Renata Kuzińska, ul. Piłsudskiego 10, 05-110, Warszawa	

[illegible]

100

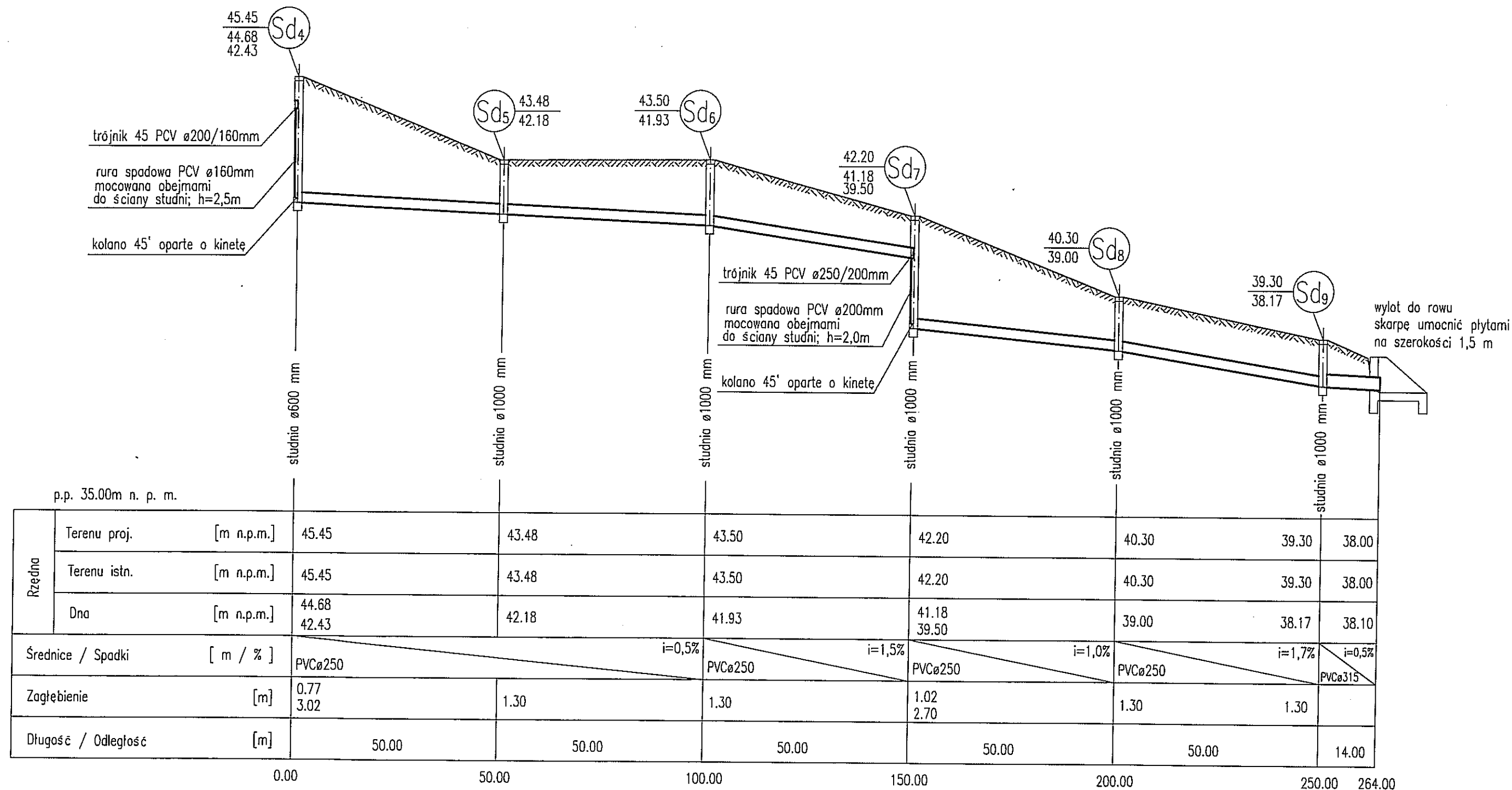
100

10

10

Journal of Management Inquiry 22(4) 403–418 403

— nowierzchnia poliuretanowa
— trawa syntetyczna



PROJEKTOWA

PROJEKT

PROJEKTANT

mgr inż. RENATA KUCZYŃSKA

nr upr. 54/87/02

mgr inż. ANNA OLÓW

mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ

nr upr. SUW-1/96

DATA

LUTY

2010 r.

TYTUŁ RYSUNKU

PROFIL PODŁUŻNY-SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

STUDZIENKI Sd4-WYŁOT DO ROWU

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA

ZESPÓŁ OBIEKTÓW SPORT. MOJE BOISKO "ORLIK 2012"

ADRES INWESTYCJI

MLYNARY

DZ. NR 17/2, 18, 19, 22/1, 45/1

PROJEKT

ADAPTACJA PROJEKTU POWTARZALNEGO

SKALA

1 : 100

1 : 1000

NR RYSUNKU

4

Z

PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM

PVCø113/126
i=0.5%, L=60m
rura drenarska
z otuliną

45,45

45,60

45,45


T1
T11

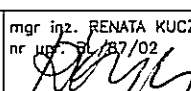
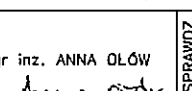
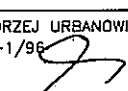
p.p. 40.00m n. p. m.

Rzędna	Terenu proj.	[m n.p.m.]	45,45	45,45
	Terenu istn.	[m n.p.m.]	45,45	45,45
	Dno	[m n.p.m.]	45,15	
Średnice / Spadki		[m / %]	PVCø113/126	i=3,5‰
Zagłębienie		[m]	0,30	
Długość / Odległość		[m]		28,00

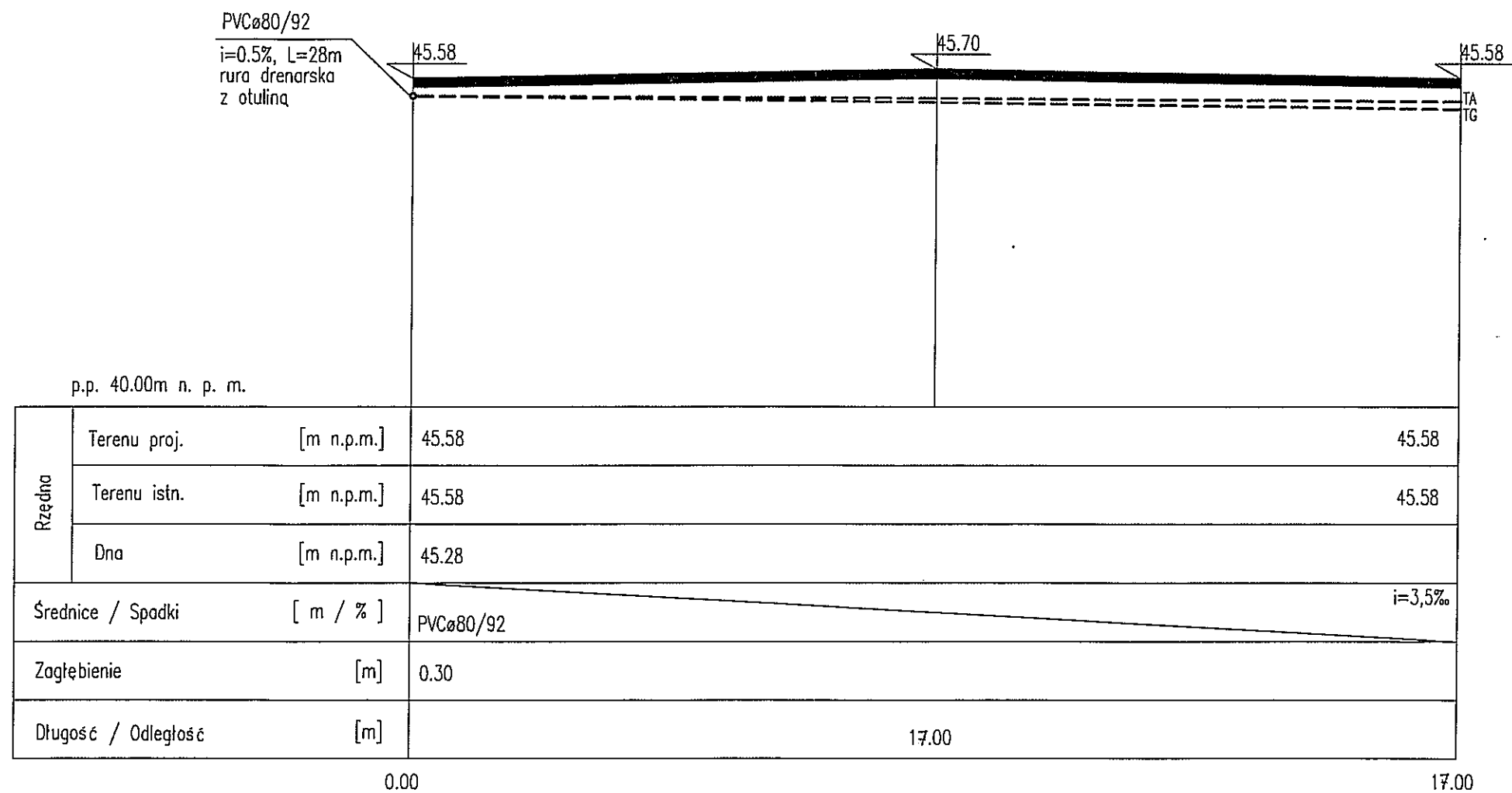
0,00

28,00

 - trawa syntetyczna

SUWALKI KODOWANIE BSC 10/10x 007 5631614 PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKT	TYTUŁ RYSUNKU		DRENAŻ BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ		SKALA
	NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA		ZESPÓŁ OBIEKTÓW SPORT. MOJE BOISKO "ORLIK 2012"		1 : 100
	ADRES INWESTYCJI NR GEDEZYJNY		MŁYNARY DZ. NR 17/2, 18, 19, 22/1, 45/1		5
	PROJEKT		ADAPTACJA PROJEKTU POWTARZALNEGO		Z
	PROJEKTANT nr uprawnień podpis	mgr inż. RENATA KUCZYŃSKA nr upr. 16/187/02 	mgr inż. ANNA OLÓW 	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ nr upr. SUW-1/96 	DATA LUTY 2010 r.

PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM

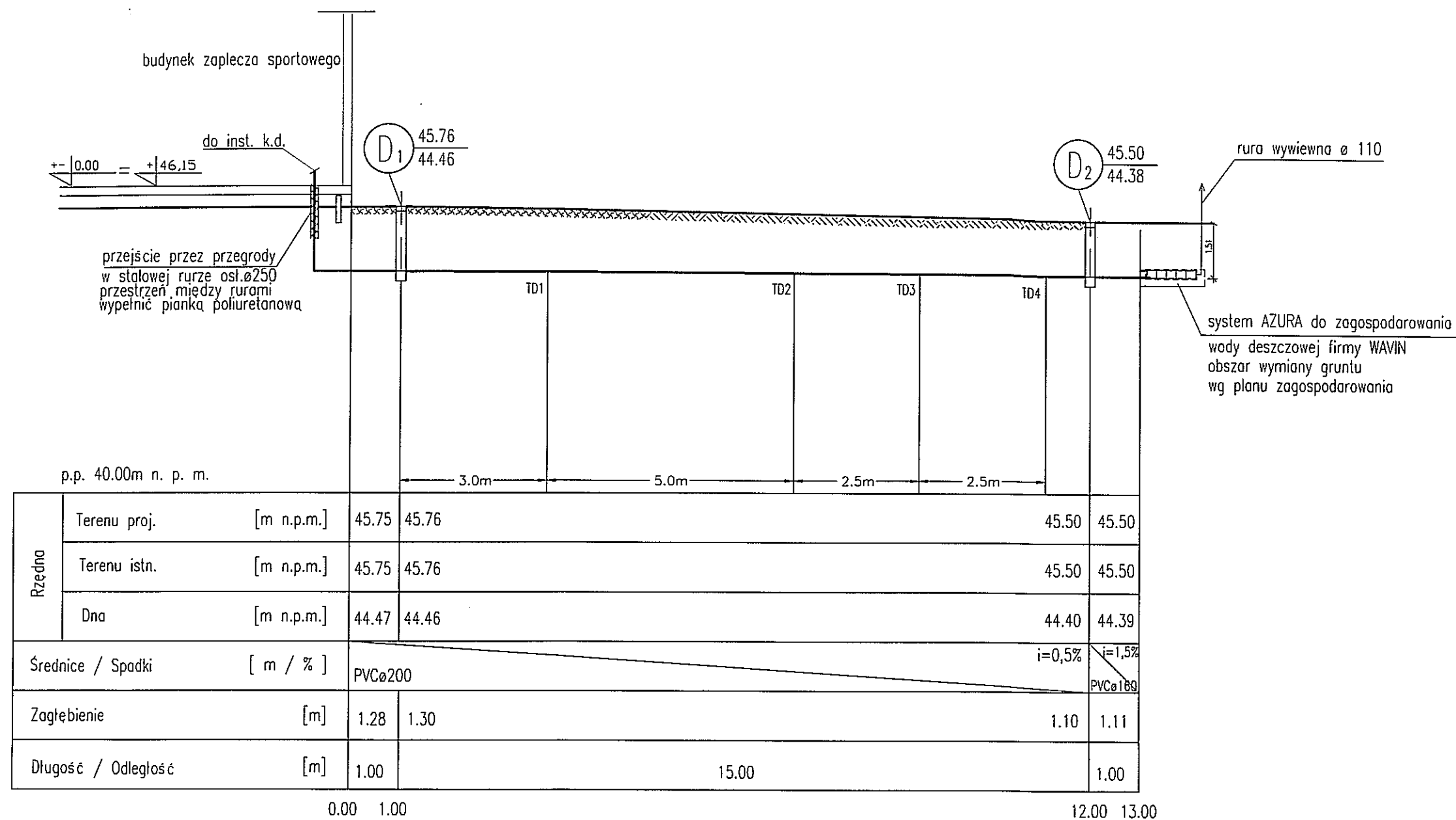




■ - nawierzchnia poliuretanowa

SUWALKI NONIEWICZA 85C tel/fax 087 5531614
P R A C O W N I A
P R O J E K T O W A

TYTUŁ RYSUNKU	DRENAŻ BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO		SKALA
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	ZESPÓŁ OBIEKTÓW SPORT. MOJE BOISKO "ORLIK 2012"		1 : 100 1 : 100
ADRES INWESTYCJI NR GEDEZYJNY	MŁYNARY DZ. NR 17/2, 18, 19, 22/1, 45/1		NR RYSUNKU 6 Z
PROJEKT	ADAPTACJA PROJEKTU POWTARZALNEGO		DATA LUTY 2010 r.
PROJEKTANT nr uprawnień podpis	mgr inż. RENATA KUCZYŃSKA nr upr. B/187/021 <i>Renata Kuczyńska</i>	mgr inż. ANNA OŁÓW <i>Anna Ołow</i>	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ nr upr. SUW-1/96 <i>Andrzej Urbanowicz</i>

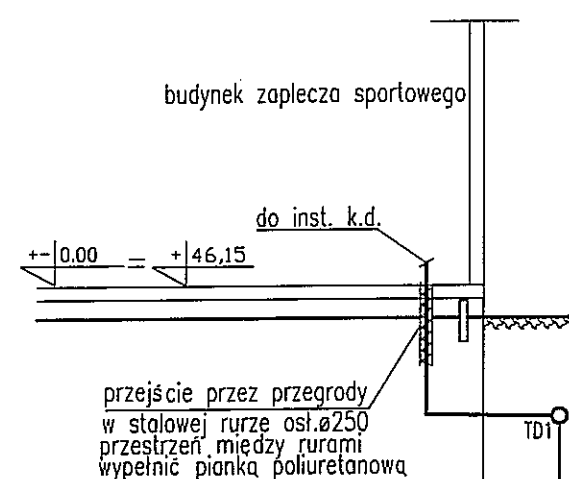
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM



-  - teren zielony
 - nawierzchnia utwardzona

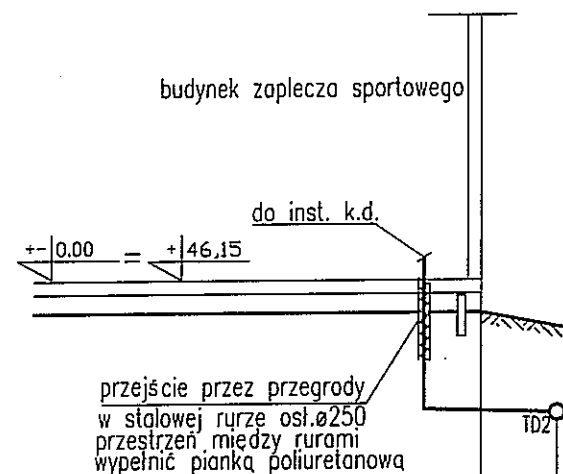
SUWAŁKI PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOR	TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY-SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z BUDYNKU ZAPLECZA		SKALA
	NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	ZESPÓŁ OBIEKTÓW SPORT. MOJE BOISKO "ORLIK 2012"		1 : 100
	ADRES INWESTYCJI NR GEDEZYJNY	MŁYNARY DZ. NR 17/2, 18, 19, 22/1, 45/1		7
	PROJEKT	ADAPTACJA PROJEKTU POWTARZALNEGO		Z
	PROJEKTANT nr uprawnień podpis	mgr inż. RENATA KUCZYŃSKA nr upr. BL/87/02	mgr inż. ANNA OŁÓW	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ nr upr. SUW-1/96

PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM



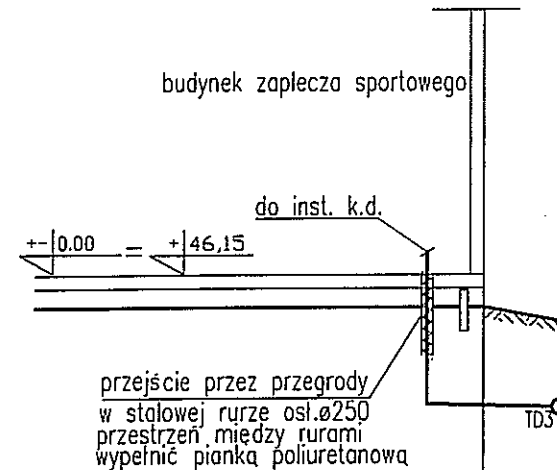
p.p. 40.00m n. p. m.

Rzędna	Terenu proj.	[m n.p.m.]	45.75	45.75
	Terenu istn.	[m n.p.m.]	45.75	45.75
	Dna	[m n.p.m.]	44.47	44.44
Średnice / Spadki		[m / %]	i=0,5% PVCø200	
Zagłębienie		[m]	1.28	1.31
Długość / Odległość		[m]	1.00	



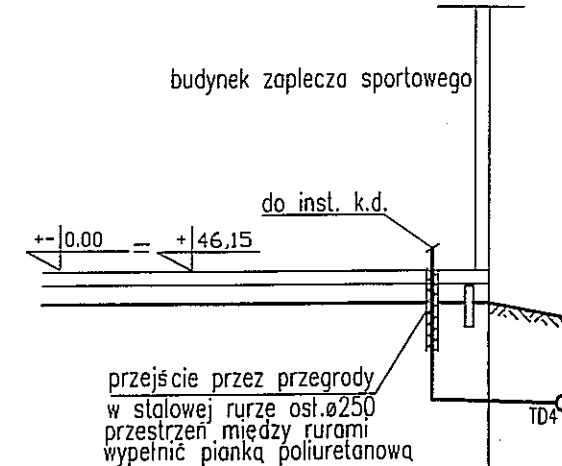
p.p. 40.00m n. p. m.

Rzędna	Terenu proj.	[m n.p.m.]	45.75	45.56
	Terenu istn.	[m n.p.m.]	45.75	45.56
	Dna	[m n.p.m.]	44.47	44.42
Średnice / Spadki		[m / %]	i=0,5% PVCø200	
Zagłębienie		[m]	1.28	1.14
Długość / Odległość		[m]	1.00	



p.p. 40.00m n. p. m.

Rzędna	Terenu proj.	[m n.p.m.]	45.75	45.56
	Terenu istn.	[m n.p.m.]	45.75	45.56
	Dna	[m n.p.m.]	44.47	44.41
Średnice / Spadki		[m / %]	i=0,5% PVCø200	
Zagłębienie		[m]	1.28	1.15
Długość / Odległość		[m]	1.00	

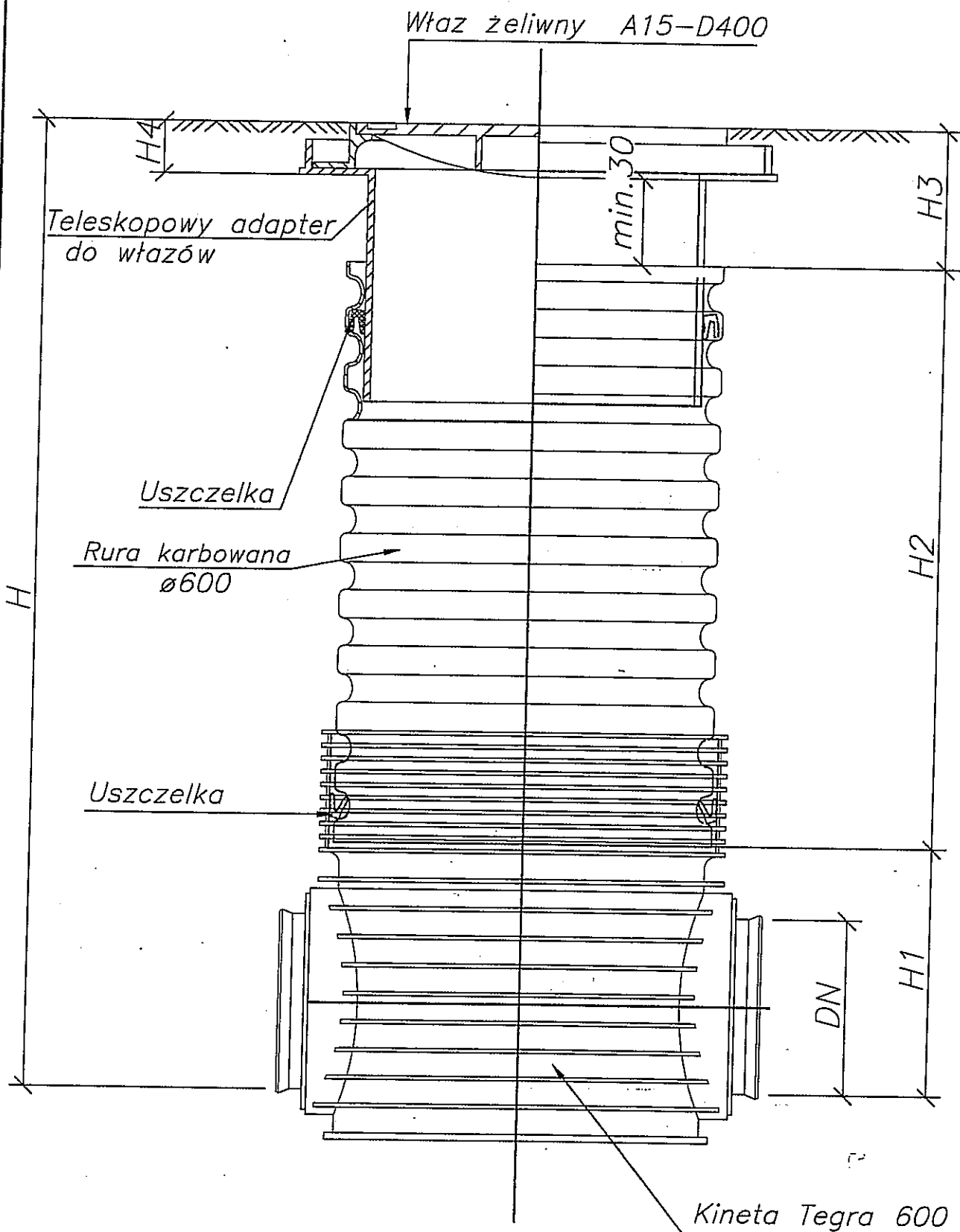


p.p. 40.00m n. p. m.

Rzędna	Terenu proj.	[m n.p.m.]	45.75	45.56
	Terenu istn.	[m n.p.m.]	45.75	45.56
	Dna	[m n.p.m.]	44.47	44.39
Średnice / Spadki		[m / %]	i=0,5% PVCø200	
Zagłębienie		[m]	1.28	1.17
Długość / Odległość		[m]	1.00	

- teren zielony
 - nawierzchnia utwardzona

SUWALKI KONEWICZA 85C 1e/1ex 087 5531614 PRACOWNIA PROJEKTOWA	TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY-SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ TD1, TD2		SKALA	1 : 100
	NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	ZESPÓŁ OBIEKTÓW SPORT. MOJE BOISKO "ORLIK 2012"			
	ADRES INWESTYCJI NR GEDEZYJNY	MŁYNARY DZ. NR 17/2, 18, 19, 22/1, 45/1			
	PROJEKT	ADAPTACJA PROJEKTU POWTARZALNEGO			
PROJEKTANT nr uprawnień podpis	mgr inż. RENATA KUCZYŃSKA nr upr. BL/87/02	mgr inż. ANNA OLÓW	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ nr upr. SUW-1/96	NR RYSUNKU 8 Z	DATA LUTY 2010 r.
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM					



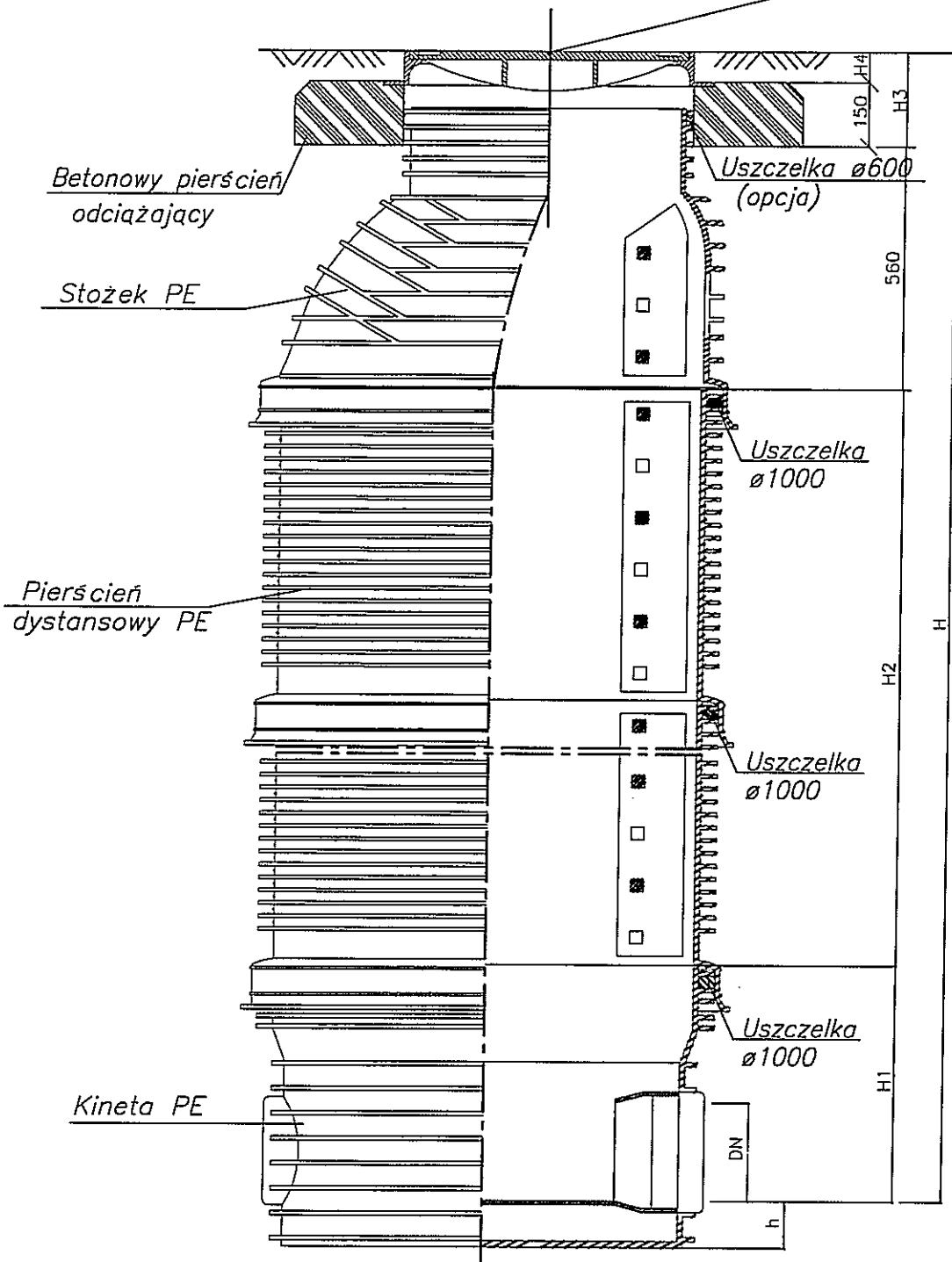
FORMAT A4 / 2100x2970mm / skala 1:100

SUWALKA INOWIECZA 40/55...le/100/007/5665999
PRACOWNIA
PROJEKTOWA

TYTUŁ RYSUNKU	SZCZEGÓŁ STUDZIENKI K.D. Ø600			SKALA
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	ZESPÓŁ OBIEKTÓW SPORT. MOJE BOISKO "ORLIK 2012"			1:20
ADRES INWESTYCJI NR GEDEZYJNY	M?YNNARY DZ. NR 17/2, 18, 19, 22/1, 45/1			9
PROJEKT	ADAPTACJA PROJEKTU POWTARZALNEGO			Z
PROJEKTANT nr uprawnień podpis	mgr inż. RENATA KUCZYŃSKA nr dop. SUW-1/96	mgr inż. LIDIA ORŁOWSKA	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ nr dop. BL/97/02	DATA LUTY 2010 r.

PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM

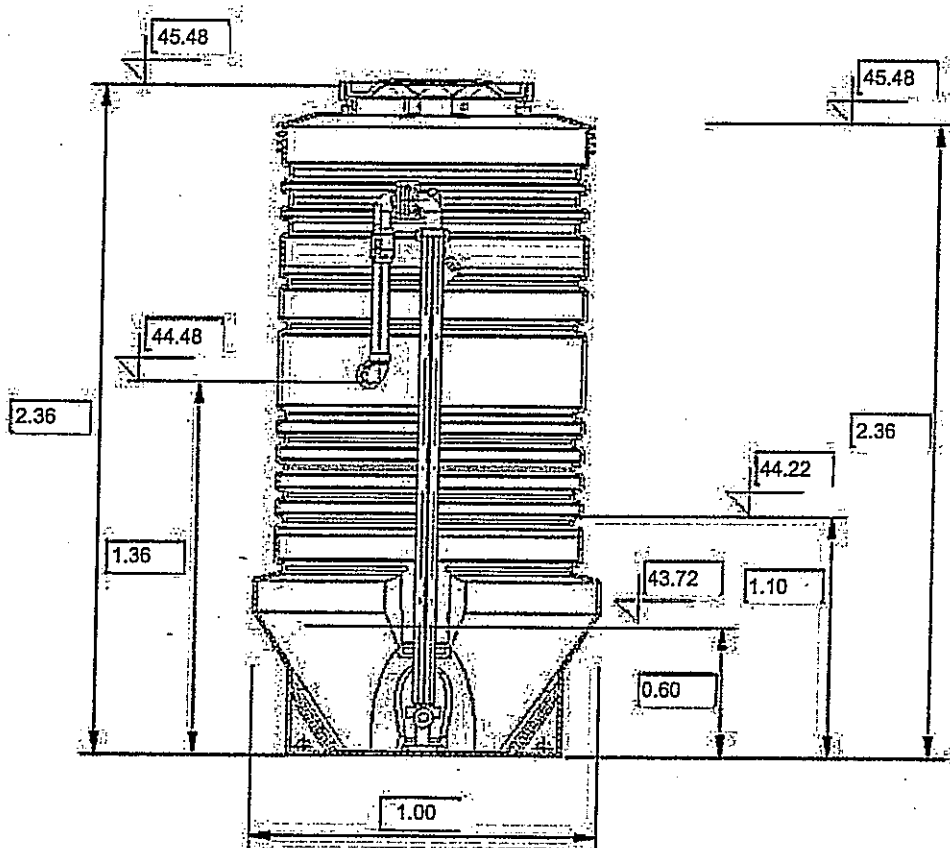
Właz żeliwny A15 - D400 - droga
B12 - poza odcinkami jezdni



FORMAT A4 / 210x297mm / skala 1:100

SERIAŁ: JEDYNIECZA_48/55_16/107/506606 PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKT	TYTUL RYSUNKU	STUDNIA KD $\varnothing 1000$		SKALA	1:20
	NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	ZESPÓŁ OBIEKTÓW SPORT. MOJE BOISKO "ORLIK 2012"		NR RYSUNKU	10
	ADRES INWESTYCJI NR GEDEZYJNY	MŁYNARY DZ. NR 17/2, 18, 19, 22/1, 45/1			
	PROJEKT	ADAPTACJA PROJEKTU POWTARZALNEGO		DATA	LUTY 2010 r.
	PROJEKTANT nr uprawnień podpis	mgr inż. Renata Kuczyńska BL 87/02 mgr inż. Anna Olów mgr inż. Andrzej Urbanowicz SUW 1/96			
PROJEKT CHRONIŁY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM					

POMPOWNIA PUST



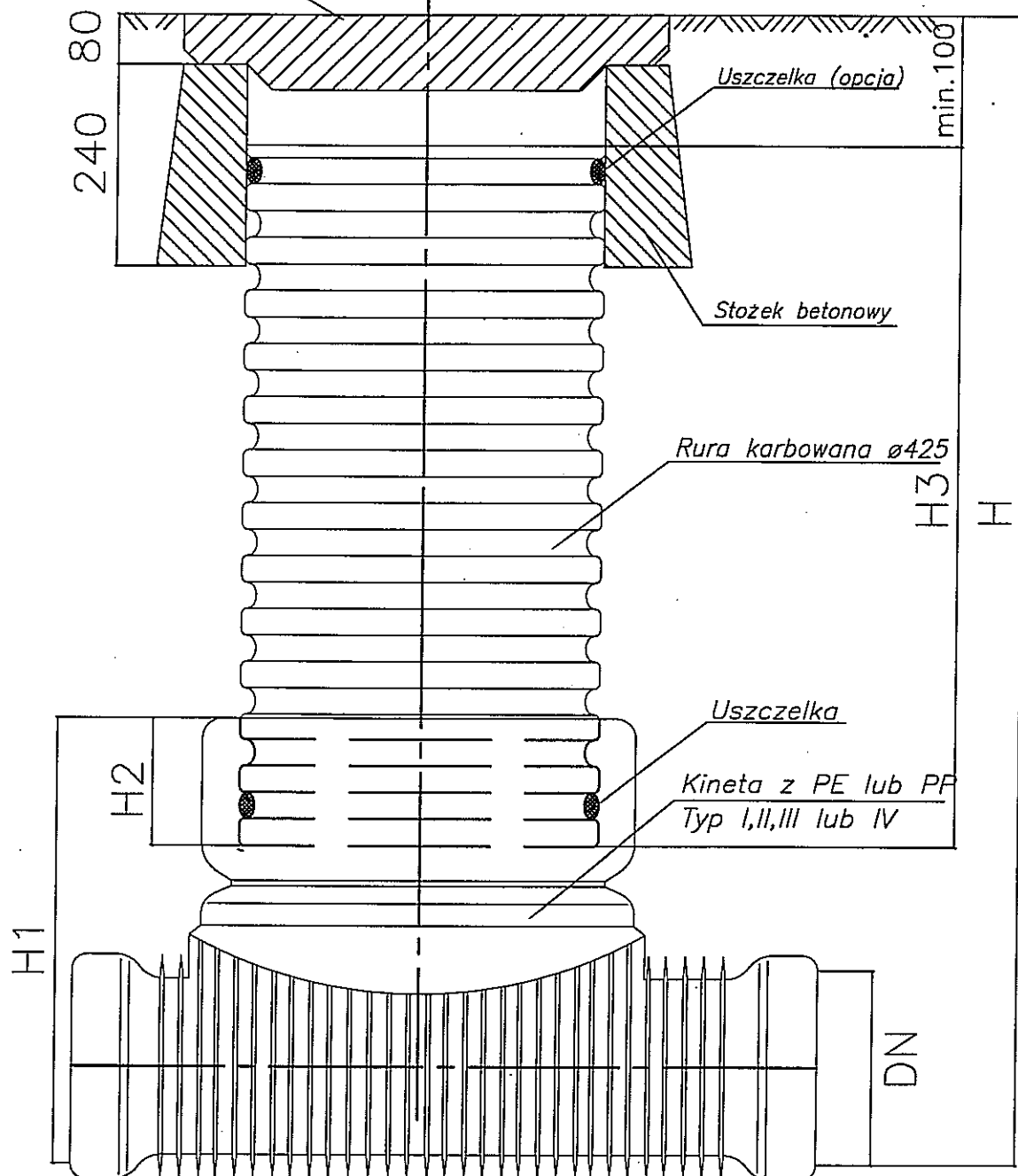
RYS.NR 11

THE TOWNS

02-2040

mgr inż. Renata Kuczyńska
PROJEKTANT
Instalacji i urządzeń sanitarnych
nr upr. proj. Bt.187/02

Pokrywa betonowa A15-D400



FORMAT A4 / 2100x2970mm / skala 1:100

SUWALKI-HORNICZA 46/55.16/16/007/560005
PRACOWNIA
PROJEKTOWA

PROJEKT

TYTUL
RYSUNKU
NAZWA
PRZEDSIĘWZIECIA
ADRES
INWESTYCJI
NR GEDEZYJNY
PROJEKT
PROJEKTANT
nr uprawnień
podpis

STUDNIA KS ø400
ZESPÓŁ OBIEKTÓW SPORT. MOJE BOISKO "ORLIK 2012"
MŁYNARY
DZ. NR 17/2, 18, 19, 22/1, 45/1
ADAPTACJA PROJEKTU POWTARZALNEGO
mgr inż. Renata Kuczyńska
BL/87/02
mgr inż. Anna Olów
mgr inż. Andrzej Urbanowicz
SUW-1/96

SKALA

1:20

NR RYSUNKU
12
Z

DATA
LUTY
2010 r.

PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM