

ZAKŁAD PROJEKTOWY

Umowa Nr UMiG-IT-0341-42RC/07
S – 3

„HAL - SAN”
ul. Sudecka 126
53 – 129 Wrocław

OBIEKT Kanalizacja sanitarna – konstrukcja budowlana
ETAP II

ADRES OBIEKTU Drogoszowice, Chełstów

STADIUM PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR Gmina Twardogóra

Obręb:

Drogoszowice
Chełstów,
Chełstówek

Drogoszowice AM1 63/1; 63/2; 64/2; 65/1; 65/2; 66/2; 67/3; 68/1; 73; 74/1; 75/3; 83; 84; 85/3; 86; 88/5; 97/1; 97/2; 98/1; 103/8; 104; 106/4; 107/2; 116; 109/1; 109/4; 109/5; 109/6; 109/7; 109/8; 109/9; 109/10; 168; 170; 171; 174; 176; 177; 183; 185; 193; 221/8; 226/1; 342; 303; 331; 332; 343 **Chełstów AM1** 6; 9; 10/1; 10/2; 14; 15/1; 18; 80/2; 80/3; 80/4; 86/2; 86/3; 88/1; 88/2; 91/8; 99/9; 110/5; 119/1; 129/2; 129/3; 131/3; 131/4; 134/3; 135/1; 136/3; 137/2; 138; 139; 140/1; 140/2; 141/2; 141/5; 142/1; 142/2; 143/3; 145/3; 146/1; 148/1; 149; 150; 151; 153/3; 153/4; 154/2; 154/3; 156; 158/6; 159; 160/2; 162; 163; 164/1; 164/2; 165; 166/1; 166/3; 166/4; 167; 168; 169/2; 170; 171/3; 171/4; 172; 182/1; 186/1; 192; 193; 194; 196; 197; 198; 199; 200; 201; 245; 247; 248 **Chełstówek AM 2** 174; 175

Dokumentacja specjalności : konstrukcyjnej

Teczka zawiera:

1. Strona tytułowa
2. Wykaz opracowań projektowych
3. Spis rysunków od nr 1 do nr 8
4. Opis techniczny
5. Rysunki szt. 8.

Projektant : Wojciech Zubrzycki

Wrocław, marzec 2008r.

Spis zawartości:

I. Opis techniczny

II. Rysunki

- | | |
|---|------|
| 1. Posadowienie rur PCV 0,20 | Nr 1 |
| 2. Posadowienie rur PCV 0,16 | Nr 2 |
| 3. Schemat przewiertów rurami kamionkowymi 0,20; 0,15
Drogoszowice | Nr 3 |
| 4. Schemat przewiertów rurami kamionkowymi 0,20; 0,15
Chełstów | Nr 4 |
| 5. Schemat przewiertów rurami stalowymi Dn 300 | Nr 5 |
| 6. Schemat przewiertów rurami stalowymi Dn 270 | Nr 6 |

OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

do projektu kanalizacji sanitarnej w Drogoszowicach, Chełstowie oraz sieci wodociągowej w Chełstowie, gmina Twardogóra – ETAP - II

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Projekt – część technologiczna
- 1.2. Dokumentacja geotechniczna,
- 1.3. PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- 1.4. PN-82/B-02004 - Obciążenie pojazdami,
- 1.5. Informacje dystrybutorów rur i prefabrykatów,
- 1.6. Programy komputerowe.

2. Warunki gruntowo-wodne.

Według dokumentacji geotechnicznej na trasie projektowanych sieci pod warstwą gleby o grub. 0,20 ÷ 0,60 m oraz nasypów niebudowlanych o grub. 0,10 ÷ 0,80 m (humus, kamienie, piasku gliniasty, cegły i żużel) zalegają grunty rodzime. Są to piaski, piaski z przewarstwieniami glin oraz piaski drobne ze żwirem.

Woda gruntowa występuje na głęb. od 0,30 ÷ 2,80 m pod terenem.

3. Zakres opracowania.

- szalowanie wykopów obiektowych,
- przewierty sterowane (rury kamionkowe przeciskowe 0,20 i 0,15),
- przewiert rurą stalową Dn 200 pod przepustem,
- posadowienie kanałów z rur kam. 0,20
- posadowienie kanałów z rur PCV 0,20 i 0,15 (SN 8 – typ ciężki „S”)
- posadowienie kanałów z PE80 225x8,6 SDR26
- zbrojenie dna przepompowni.

4. Opis rozwiązań projektowych.

4.1. Szalowanie wykopów obiektowych.

Dla przepompowni, studni separacyjnej, komory zasuw i studni kaskadowej znajdujących się w niewielkiej od siebie odległości zaprojektowano szalowanie wykopów obiektowych.

Przyjęto szalunek z grodzie GZ-4 (ściany podłużne wykopu) i G62 (ściany poprzeczne) lub z G62 wokół wykopu. Rozparcie okrągłakami drewnianymi lub rozporami stalowymi ze śrubą rzymską.

Po wytyczeniu lokalizacji wykopów należy wbić grodzice i pogłębić wykop do poziomu pierwszego rozparcia. Wykonać rozparcie i pogłębić wykop do poziomu następnego rozparcia. Następnie pogłębić wykop do projektowanych rzędnych.

Na czas robót konieczne będzie obniżanie poziomu wód gruntowych (igłofiltry wokół wykopów).

Alternatywa: szalunki systemowe z uszczelkami.



Rozparcie wykopów powinno być pewne i stateczne w każdej fazie jego wykonywania. Kontroli dokonywać należy zwłaszcza po opadach atmosferycznych (z uwagi na możliwość wymycia gruntu).

Natychmiast po odbiorze należy zasypywać wykopy.

4.2. Przewierty rurami kamionkowymi.

Ze względu na znaczną głębokość na jakiej umieszczone muszą być rury kamionkowe 0,20 i 0,15 zaproponowano ich wprowadzanie w grunt metodą przewiertu sterowanego.

Roboty należy rozpocząć od zapuszczenia studni roboczych o średnicy wewn. 2,5 m. Studnie z typowych prefabrykatów.

Dolny prefabrykat z nożem.

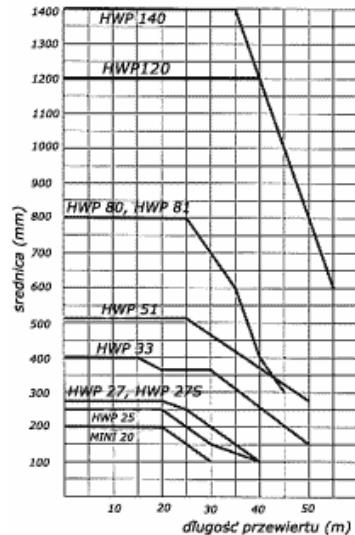
Po osiągnięciu projektowanej głębokości należy wykonać korek z betonu C20/25 o gr. min. 1,10 m. Zbrojenie korka nie jest konieczne. Należy zwrócić uwagę na to, aby beton korka wypełnił wgłębienie w dolnym prefabrykacie.

Prefabrykat przez który wykonywany będzie przewiert powinien mieć wykonany otwór w swojej ścianie wypełniony pianobetonem. Ułatwi to rozpoczęcie wykonywania przewiertu.

Z wykonanej studni wykonać przewiert sterowany według technologii opisanej w części technologicznej projektu.

4.3. Przewierthy rurami stalowymi.

Zaprojektowano komory przewiertowe dostosowane do wymiarów wiertnic **HWP-51** i **HWP-27** prod. WAMET Sp. z o.o.



Roboty należy rozpocząć od wytyczenia osi przwiertów i lokalizacji komór przewiertowych.

Wykonanie komory przewiertowej należy rozpocząć od zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego (według planu sytuacyjnego i profilu).

Po wykonaniu komory roboczej należy na jej utwardzonym dnie ułożyć płyty PD-2 a następnie wiertnice z odpowiednim spadkiem .

Proponuje się wprowadzać odcinki rur przewiertowych dł. 2,00 m. Spawanie kolejnych odcinków rur przewiertowych na pełną grubość ścianki rury. Izolacje w miejscu spawania odtworzyć.

Teren robót należy odgrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Sprzęt budowlany nie powinien podjeżdżać bliżej niż 1,0 m od krawędzi komór roboczych. Roboty winna wykonywać brygada odpowiednio przeszkolona pod względem BHP.

Po wykonaniu przwiertów należy wprowadzić do rur przewiertowych rurę przewodową (ujętą w części technologicznej projektu). Na rurze przewodowej co ok. 1,5 m opaski dystansowe np. firmy INTEGRA.



Końce rur przewiertowych zabezpieczyć przed dostępem wody np. poprzez zastosowanie plastikowych kołpaków (manszet) czy pianki poliuretanowej (na gł. 40 cm).

Rury stalowe przewiertowe zabezpieczyć za pomocą powłok malarskich z żywic epoksydowych.

Powierzchnię zewnętrzną rury oczyścić do stopnia czystości Sa 2,5. Na tak przygotowaną powierzchnię nałożyć powłokę z emalii epoksydowej wg następującego zestawu:

a) gruntowanie: farba epoksydowa podkładowa do gruntowania dwuskładnikowa o symbolu 7421-002-270 – dwie warstwy,

b) emalia nawierzchniowa : emalia epoksydowa chemoodporna dwuskładnikowa o symbolu 7462-000-860 – trzy warstwy.

Do obu tych farb stosuje się rozcieńczalnik o symbolu 8154-000-000.

Można również zastosować rury przewiertowe z zabezpieczeniem fabrycznym z PE.

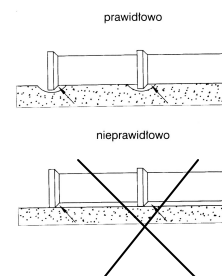
W miejscach spawania kolejnych odcinków rury odtworzyć izolację przed wciśnięciem rury w grunt.

4.4. Posadowienie kanałów.

Przyjęto sposób posadowienia następujących kanałów z rur kamionkowych 0,20 o nośności 40 kN/m, z rur PCV typu ciężkiego „S” i rur PE80 ϕ 225x8,6 SDR26.

Na gruncie rodzimym należy wykonać podsypkę z piasku lub pospółki zagęszczoną do min. 0,95 według Proctora.

Podsypkę należy wykonać z takim spadkiem jak projektowane kanały z wykonaniem na kielichy dołków montażowych.



Rury na podłożu z piasku lub pospółki powinny być oparte na łuku o wielkości 90°.

Po ułożeniu rur z odpowiednim spadkiem na wykonanym podłożu należy obsypać piaskiem do połowy wysokości rury i wykonać zagęszczenie wstępne a następnie wykonać obsypkę zagęszczaną warstwami 20 cm do wysokości 30 cm ponad jej zwieńczenie. Piasek zagęszczać po obu stronach rury (starannie podbijając pachwiny nie dotykając rury) do góry rury a następnie zagęszczarką typu lekkiego wykonać zagęszczenie całej obsypki. Powyżej grunt piaszczysty (dający się zagęszczać) zagęszczony co najmniej do 0,95 wg Proctora. Bezpośrednio pod warstwami nawierzchni drogowej zagęszczenie 1,0 do głębokości 1,10 m od poziomu niwelety (zagęszczać warstwami o gr. 30 cm). Do zasypywania wykopów nie używać nasypu mineralno-gruzowego.

W obrębie rury (w obsypce) nie powinny znajdować się kamienie lub inne twarde przedmioty mogące spowodować uszkodzenie kanału.

Obsypkę kanałów wykonać niezwłocznie po wykonaniu jego odbioru.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby przy prace ziemne realizujące podziemne uzbrojenie liniowe w pasie drogowym były wykonywane w sposób kontrolowany. Obejmować to powinno zasypywanie z zagęszczeniem warstwowym oraz kontrolą stanu zagęszczenia zasypów. Prace te powinny być prowadzone w sposób, który przywróci podłożu gruntowemu stan nośności z przed rozformowania gruntów nasypowych i rodzimych.

Szczegóły posadowienia kanałów wg załączonych rysunków.

4.5. Zbrojenie dna przepompowni.

Przepompownię posadzić na zaprojektowanej płycie żelbetowej.

Na gruncie rodzimym wylać beton podłoża (dokładnie w poziomie).

Po ustawieniu zbrojenia wylać płytę żelbetową do której mocowany będzie dolny prefabrykat przepompowni.

Powierzchnię wylanej płyty zaizolować poprzez dwukrotne smarowanie (np. Abizolem).

5. Uwagi końcowe.

Roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, sztuką budowlaną i przepisami BHP. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach wymagają zgody nadzoru autorskiego.

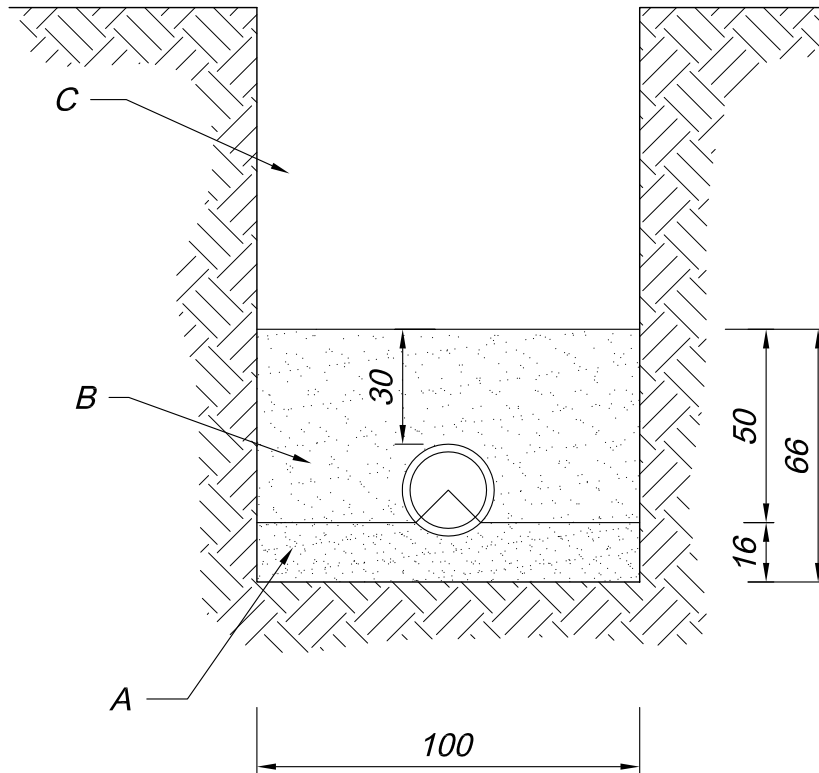
Roboty ziemne należy wykonywać i zabezpieczać z uwzględnieniem obowiązujących przepisów zawartych w PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” i w PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Opracował:

mgr inż. W. Zubrzycki

Posadowienie kanału 0,20

z rur PCV typu ciężkiego "S"



Rury układane pod drogą muszą spełniać wszystkie parametry zagęszczenia obsypki i podsypki na całej szerokości wykopu. Prace należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta rur oraz norm PN-EN 1610 i PN-ENV 1046.

Zwrócić należy szczególną uwagę na podbicie pach, wyeliminowanie kamieni i elementów stałych z obsypki, zapewnienie wysokiego zagęszczenia obsypki wokół rury przy wyjmowaniu szalunków. Nie spełnienie tych warunków może doprowadzić do zbyt dużego odkształcenia się kanału.

UWAGA:

A - podsypka z piasku lub pospółki zagęszczona do min. **0,95** według Proctora na podłożu rodzimym

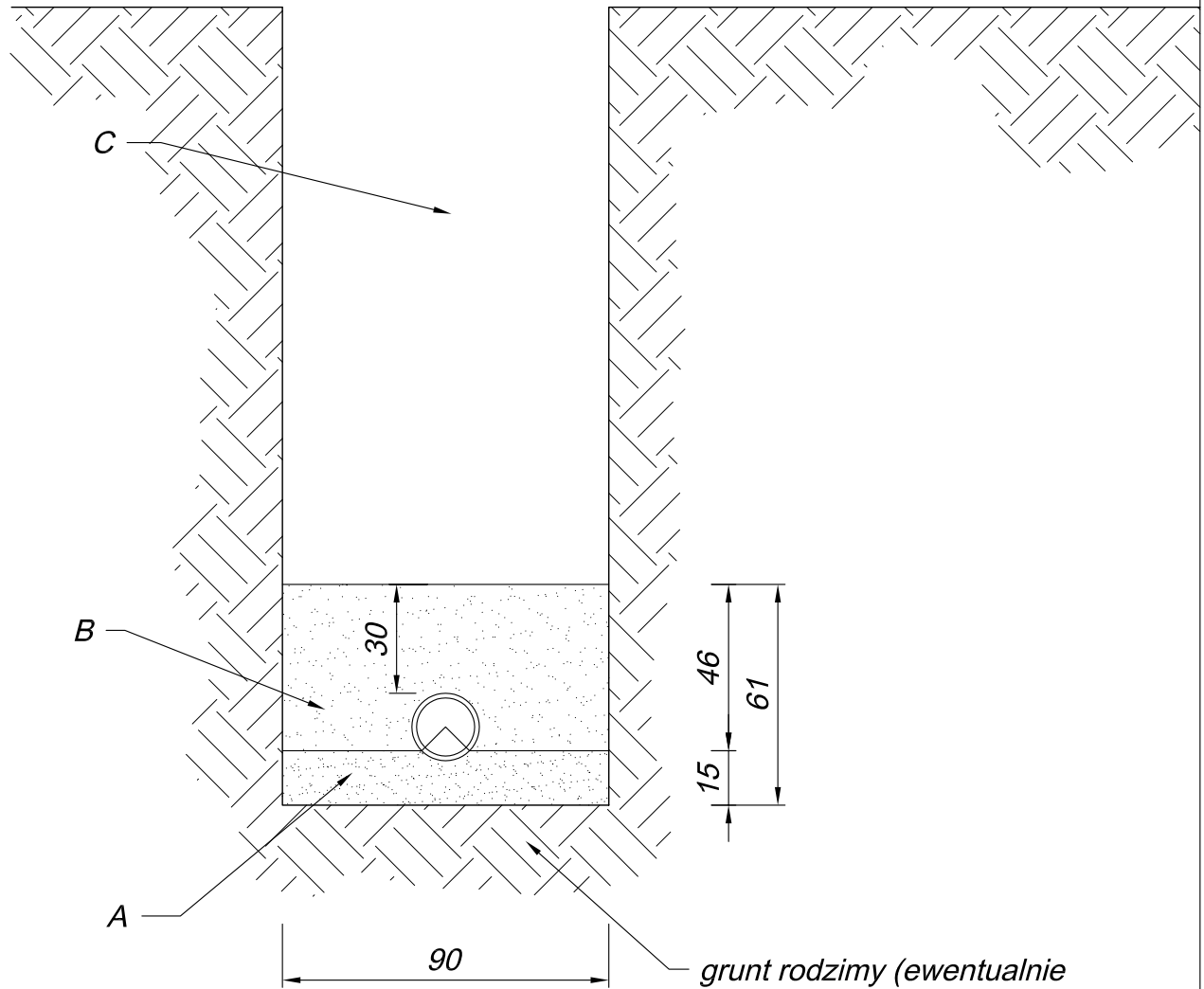
B - obsypka z piasku zagęszczonego do min. **0,95** według Proctora - do wys. 30 cm ponad zwieńczenie rury

C - zasypka gruntem piaszczystym (dającym się zagęszczać) zagęszczona do min. **0,95** a w drogach do **1,0** do gł. 1,10 m od niwelety.

HAL-SAN				UMOWA NR UMiG- IT-0341-42 RC/07
ZAKŁAD PROJEKTOWY		HALSKI ZBIGNIEW		
OBIEKT	KANALIZACJA SANITARNA W CHELSTOWIE ETAP - II			NR RYS. 1
RYSUNEK	Posadowienie kanałów Dn 0,20.			NR ARCH. S-3
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY			BRANŻA
	NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
Projektant	WOJCIECH ZUBRZYCKI	KONSTR. BUDOWL. 198/90/UW		02.2008
Sprawdzający				02.2008
				KONSTR. SKALA 1:500:100

Posadowienie kanału 0,16

z rur PCV typu ciężkiego "S"



grunt rodzimy (ewentualnie wzmocniony 10 cm warstwą tłucznią wci śniętego w podłoże w przypadku nawodnienia glin pylastych)

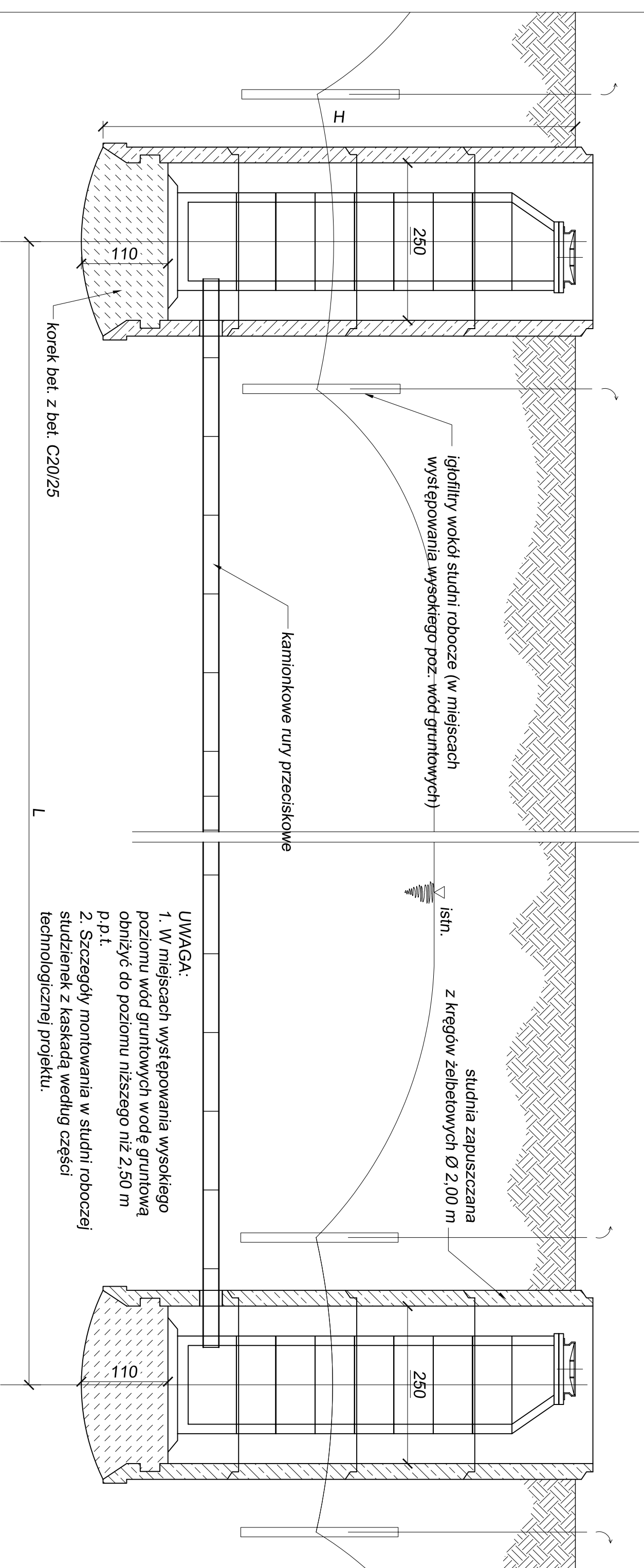
UWAGA:

A - podsypka z piasku lub pospółki zagęszczona do min. **0,95** według Proctora na podłożu rodzimym

B - obsypka z piasku zagęszczonego do min. **0,95** według Proctora - do wys. 30 cm ponad zwieńczenie rury

C - zasypka gruntem piaszczystym (dającym się zagęszczać) zagęszczona do min. **0,95** a w drogach do **1,0** do gł. 1,10 m od niwelety.

HAL-SAN				UMOWA NR UMiG- IT-0341-42 RC/07
ZAKŁAD PROJEKTOWY		HALSKI ZBIGNIEW		
OBIEKT	KANALIZACJA SANITARNA W DROGOSZOWICACH, CHELSTOWIE ETAP - II			NR RYS. 2
RYSUNEK	Posadowienie kanałów Dn 0,16.			NR ARCH. S-3
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY			BRANŻA KONSTR.
	NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
Projektant	WOJCIECH ZUBRZYCKI	KONSTR. BUDOWL. 198/90/UW		02.2008
Sprawdzający				02.2008
				SKALA 1:20



UWAGA:
 1. W miejscach występowania wysokiego poziomu wód gruntowych wodę gruntową obniżyć do poziomu niższego niż 2,50 m p.p.t.
 2. Szczegóły montowania w studni roboczej studzienek z kaskadą według części technologicznej projektu.

ZESTAWIENIE PRZEWIERTÓW 0,15 - rury 0,5 m

Nr studni startowej	Nr studni odbiorczej	Odległość	Długość przewiertu	Ilość rur
S155		11,01	11	22
S167		11,71	12	24
T7		15,53	15,5	31
S-170		12,6	13	26
S-194		10,7	11	22
Razem:		61,5		125

ZESTAWIENIE PRZEWIERTÓW 0,20 - rury 1 m

Nr studni startowej	Nr studni odbiorczej	Odległość [m]	Długość przewiertu [m]	Ilość rur
S143	S-155	29,79	27,3	28,0
S156	S-157	50,01	47,5	48,0
S-194	S195	62,20	59,7	60,0
S-157	S-158	49,99	47,5	48,0
S-185	S-186	28,01	25,5	26,0
Razem:		220,0		210,0

Nr studni	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna [m n.p.m.]	Gł. studni [m]
S-143	193,15	187,61	6,14
S-155	193,26	187,76	6,10
S-156	193,37	188,01	5,96
S-157	193,84	188,23	6,21
S-194	196,09	193,94	2,75
S-195	196,38	194,25	2,73
S-155	193,26	187,76	6,10
S-157	193,84	188,23	6,21
S-158	192,48	188,48	4,60
S-167	194,18	191,43	3,35
T7	195,52	192,69	3,43
S-170	195,70	192,88	3,42
S-185	202,89	200,39	3,10
S-186	203,53	201,03	3,10
S-194	196,09	193,94	2,75

HAL-SAN
 ZAKŁAD PROJEKTOWY

HALSKI ZBIGNIEW

OBIEKT: KANALIZACJA SANITARNA W DRÓGOSZOWICACH ETAP - II

PRACOWNIK: Schemat przewiertów

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY

PROJEKTANT: HAL-SAN

PROJEKTOWY: HALSKI ZBIGNIEW

PODPIS: [Signature]

DATA: 02.2008

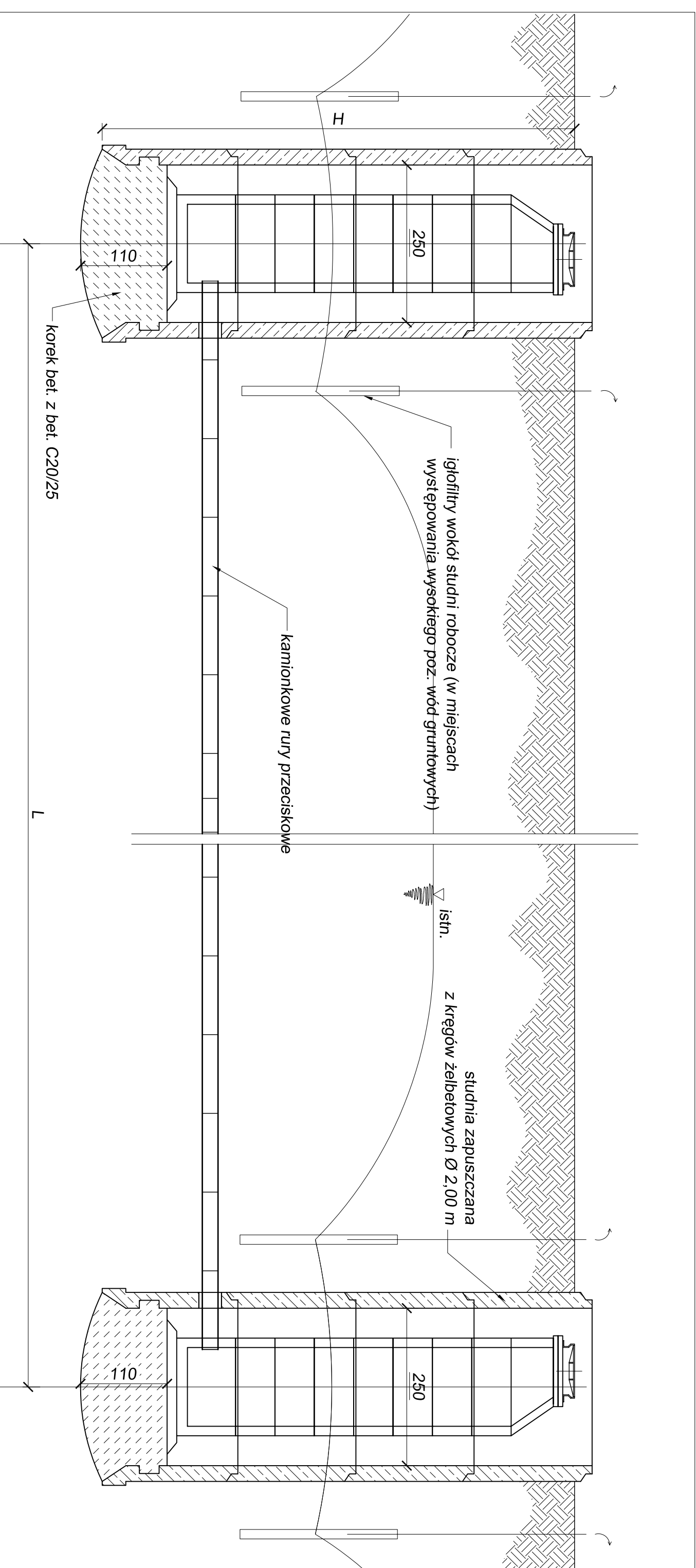
BRANŻA: KANALIZACJA

SKALA: 1:50

UMIĘTNOŚĆ: IT-034-42 RC/OT

NR PRS: 3

NR ARCH: S-3



UWAGA:

1. W miejscach występowania wysokiego poziomu wód gruntowych wodę gruntową obniżyć do poziomu niższego niż 2,50 m p.p. t.
2. Szczegóły montowania w studni roboczej studzienek z kaskadą według części technologicznej projektu.

ZESTAWIENIE PRZEWIERTÓW Ø 0,20

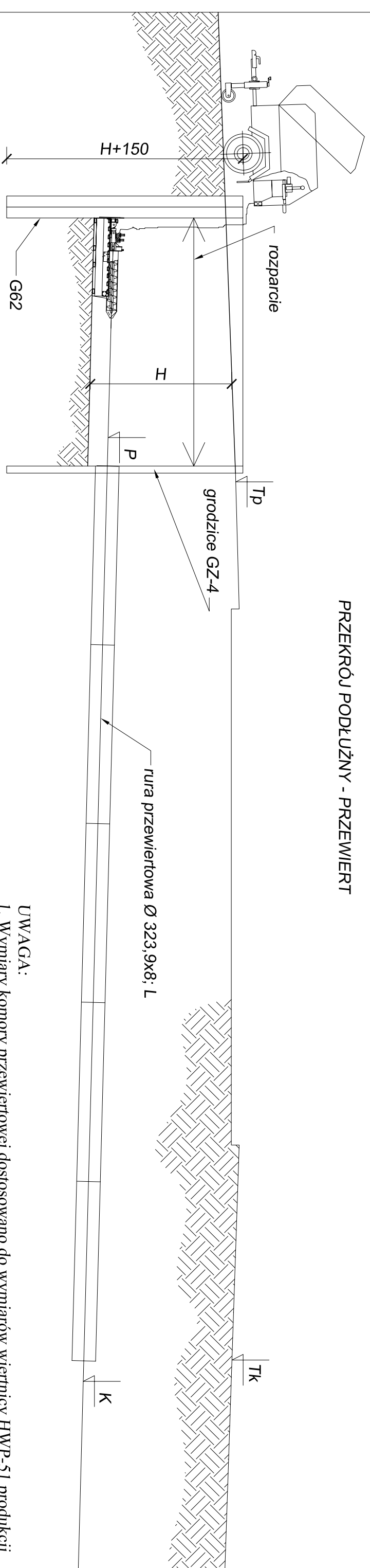
Przełot	Odległość [m]	Długość przewiertu [m]	Ilość rur	
S216	S217	49,79	47,3	47,0
S217	S218	49,88	47,4	47,0
S218	S219	50,00	47,5	48,0
S219	S220	58,13	55,6	56,0
S220	S221	55,00	52,5	53,0
S221	S222	60,00	57,5	58,0
S222	S223	38,14	35,6	36,0
S223	S224	56,92	54,4	54,0
S224	S225	14,75	12,3	12,0
S225	S226	23,34	20,8	21,0
S226	S227	19,63	17,1	17,0
S227	S228	32,79	30,3	30,0
S228	S229	27,38	24,9	25,0
S229	S230	20,02	17,5	18,0
S230	S233	22,55	20,1	20,0
S233	S234	31,36	28,9	29,0
S261	S262	26,96	24,5	24,0
S262	S263	23,05	20,6	21,0
S263	S264	24,73	22,2	22,0
S264	S265	24,23	21,7	22,0
S316	S317	22,01	19,5	20,0
S317	S318	12,54	10,0	10,0
S265	S266	50,01	47,5	48,0
S266	S267	33,05	30,6	31,0
Razem:			826,3	769,0

ZESTAWIENIE PRZEWIERTÓW Ø 0,15

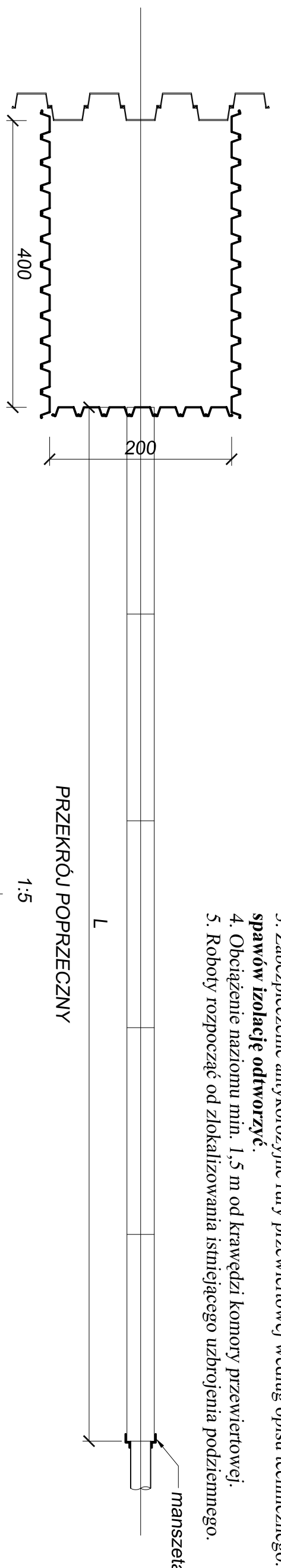
Przełot	Odległość	Długość przewiertu	Ilość rur	
t16	S243	10,95	11,0	11,0
S261	S261a	8,83	8,8	9,0
S262	S263	4,48	4,5	5,0
S264	S264a	6,87	6,9	7,0
t16	S336a	14,83	14,8	15,0
S337	S337a	15,40	15,4	16,0
S340	S340a	13,37	13,4	14,0
S343	S343a	15,28	15,3	16,0
Razem:			90,0	93

HALSAN				HALSKI ZBIGNIEW		UMIOWA NR UMIG-IT-0341-42 RC/07	
ZAKŁAD PROJEKTOWY				KANALIZACJA SANITARIWA W CHEŁSTOWIE - ETAP II			
OBIĘKT		KANAŁIZACJA SANITARIWA W CHEŁSTOWIE - ETAP II		NR RYS.		4	
RYŠUNEK		SCHEMAT PRZEWIERTÓW (RUERY KANIONKOWE)		NR ARCH.		S-3	
STADIUM		PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA		KONSTR	
NAZWISKO		SPECJAŁISTA: MR. URBANIKIEN		DATA		04.2008	
PROJEKTANT		KONSTR. BUD. 150/50/0/W		SKALA		1:50	
Sprawdzający				DATA		04.2008	

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY - PRZEWIERT

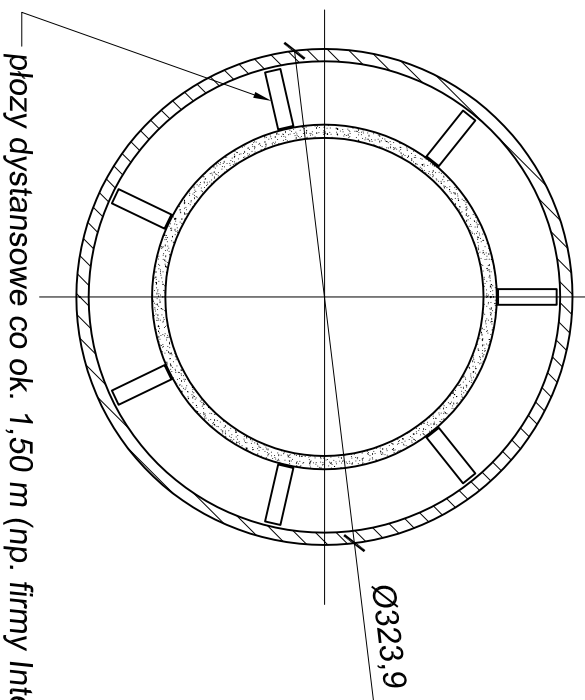


WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

Przewiert	Tp	P	TK	K	H [m]	L [m]	G [kg]
S235 - S236	217,89	216,22	218,01	216,41	2,15	36	2244
S242 - S243	219,44	217,04	220,47	218,07	2,88	36	2244
S265 - S295	228,83	226,25	229,47	226,45	3,06	37	2306
Razem:							6793



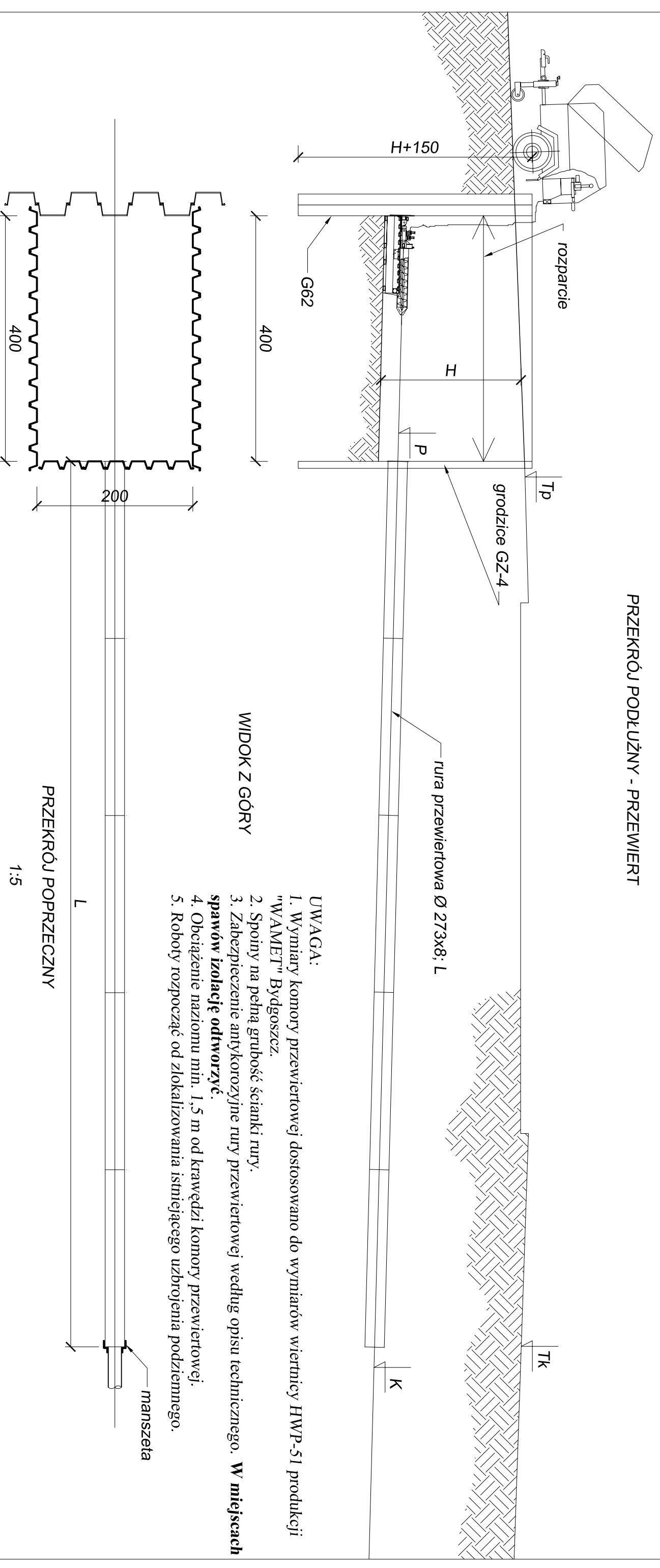
plyty dystansowe co ok. 1,50 m (np. firmy Integra)

- UWAGA:
1. Wymiary komory przewiertowej dostosowano do wymiarów wiertnicy HWP-51 produkcji "WAMET" Bydgoszcz.
 2. Spoiny na pełną grubość ścianki rury.
 3. Zabezpieczenie antykorozyjne rury przewiertowej według opisu technicznego. **W miejscach spawów izolację odtworzyć.**
 4. Obciążenie naziomu min. 1,5 m od krawędzi komory przewiertowej.
 5. Roboty rozpocząć od zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego.

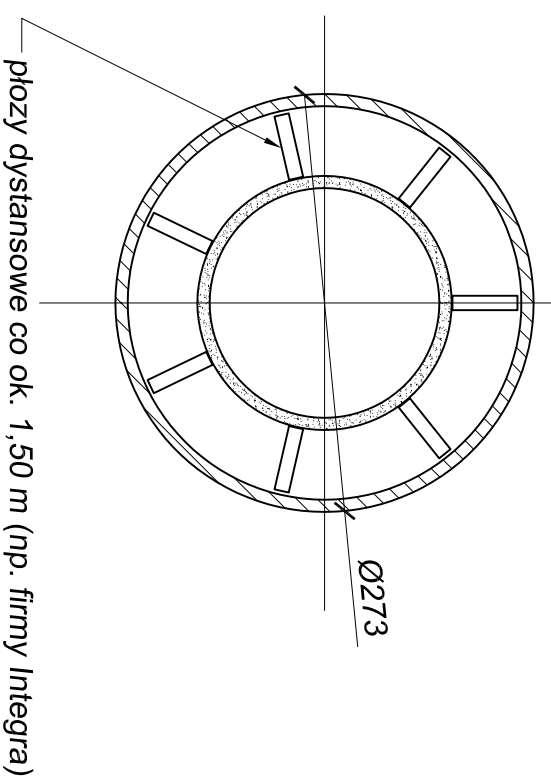
STAL RURY R35
ELEKTRODY EA 1.46

HAL-SAN		HALSKI ZBIGNIEW		UMOWA NR UM/G-IT-0341-42 RC/07	
ZAKŁAD PROJEKTOWY		KAWALIZACJA SAMITAPNA W CHEŁSTOWIE ETAP - II		NR RYS. 5	
OBIEKT		Schemat przewiertów rurami stalowymi 323,9x8.		NR ARCH. S-3	
RYSUNEK		PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA KONSTR.	
STADIUM		NAZWIŚKO		DATA	
Projektant		WOLCIECH ZUBRZYCKI		02.2008	
Dyrektor				02.2008	
				SKALA 1:50	

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY - PRZEWIERT



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

1:5

Przewiert	Typ	P	TK	K	H [m]	L [m]:	G [kg]:
T - S230a		218,89	216,17	219,1	212,27	6	314
S237 - S237a		218,52	216,47	218,95	216,75	12	627
T26 - S239a		219,02	216,84	219,8	217,23	10	523
T27 - z2		219,28	216,95	219,7	217,23	12,5	654
S246 - S246a		223,74	221,15	223,04	221,5	8	418
S247 - S247b		223,63	221,22	223,1	221,41	8	418
S251 - S251a		224,9	222,73	224,83	222,94	12,5	654
						Razem:	3607

STAL RURY R35
ELEKTRODY EA 1.46

HAL-SAN		HALSKI ZBIGNIEW		UMOWA NR UM16-IT-0341-42 RC/07	
ZAKŁAD PROJEKTOWY		HALSKI ZBIGNIEW		NR RYS. 6	
OBIEKT	KANALIZACJA SANITARNIA W CHEŁSTOWIE ETAP - II			NR ARCH. S-3	
RYSUNEK	Schemat przewiertów rurami stalowymi 273x8.			BRANŻA KONSTR.	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY			SKALA 1:50	
PROJEKTANT	WOLCIECH ZUBRZYCKI	SPROJEKTOWAŁ	MR. URBANIEC	DATA	02.2008
OPRACOWAŁ		KONSTR.	190/90/UM	DATA	02.2008