

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

do projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej i przepompowni z rurociągiem tłocznym
oraz sieci wodociągowej

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o niżej przedstawione materiały :

- Umowa z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
- Normy i przepisy
- Warunki techniczne z PGK i M w Drzewicy

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje zakres:

Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej i przepompowni z rurociągiem tłocznym oraz sieci wodociągowej.

3. Opis techniczny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Włączenie projektowanego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej do projektowanej przepompowni ścieków firmy LFP Leszno lub równoważnej i kompletnej. Z przepompowni ścieków rurociągiem tłocznym O63 PE do istniejącej przepompowni . Projektowany odcinek sieci należy wykonać z rur PVC O200 ze złączami kielichowymi typ P, rury typ średni /N/, łączonych na uszczelki gumowe. Rurociąg należy układać na podsypce piaskowej o grubości min.15cm ze spadkiem w/g rysunku profilu podłużnego. Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano (7 szt.) studni rewizyjnych KS-2, KS-3, KS-4, KS-5, KS-6, KS-7, KS-8 z typu VAVIN ϕ 400, KS-1 studnia rewizyjna z kręgów betonowych ϕ 1200 (1 szt.) łączonych na kształtki gumowe, lub monolityczne, (1 szt.) pokrywy z włazem żeliwnym ϕ 600 kl. D400. Włączenie do przyległych działek poprzez przykanaliki (szt. 20 ϕ 160, szt.).

4. Opis techniczny przebudowy sieci wodociągowej

Przebudowany odcinek sieci wodociągowej włączony będzie do istniejącej sieci wodociągowej. Za włączeniem zaprojektowano zasuwę odcinającą, z obudową teleskopową i skrzynką uliczną typu ciężkiego. Projektowany odcinek sieci wykonać z rur PVC i kształtek na ciśnienie min. 1MPa. Elementy stalowe i żeliwne należy zabezpieczyć przed korozją taśmą DENSO lub innymi dostępnymi środkami. Wszystkie materiały użyte do budowy wodociągu powinny posiadać świadectwo PZH o dopuszczeniu do kontaktu z wodą pitną. Na łukach należy wbudować bloki oporowe żelbetowe. Bloki oporowe wykonać również pod kolanem stopowym. Zagłębienie rurociągu wg rysunku „profil podłużny odcinka sieci wodociągowej”. Podosypkę o grubości 15 cm i obsypkę rurociągu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać piaskiem. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę wodociągu na całej długości. W miejscach skrzyżowań z innymi elementami uzbrojenia terenu należy dokonać przekopów ręcznych celem potwierdzenia sytuacji i rzędnych posadowienia tegoż uzbrojenia. Na włączeniach do sieci projektuje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych. Założono wykonanie wykopów w 80% sprzętem mechanicznym i 20% ręcznie. Wykopy otwarte wykonywać zgodnie z PN-B-10736. Po zakończeniu montażu rurociąg poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-81/B-10725 na ciśnienie próbne 1MPa, po uzyskaniu pozytywnych wyników próby rurociąg należy przepłukać wodą z sieci wodociągowej i przeprowadzić dezynfekcję. Przed próbą ciśnieniową należy wbudować wszystkie bloki oporowe. Gdyby woda po przepłukaniu projektowanego rurociągu nie odpowiadała wymogom jakie musi pod względem sanitarnym odpowiadać woda do picia, to należy przeprowadzić proces dezynfekcji przy użyciu np. wody chlorowanej.

Odbioru robót dokonać w obecności przedstawiciela dostawcy. Przed zasypaniem rurociągu należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Wykop zasypywać warstwami grubości 30 cm z zagęszczaniem.

Całość robót ziemnych i montażowych należy wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

5. Charakterystyka projektowanej przepompowni ścieków

Projektowana przepompownia ścieków ma zbiornikowe wyposażone w dwie pompy zatapialne, pracujące naprzemiennie, są bez kratkowe i nie wymaga ustanawiania sanitarnej strefy ochronnej. Komorę przepompowni zaprojektowano typu PE fi 1000, h =3 m. Przepompownia ścieków stanowi kompletne urządzenie wyposażone w układ regulacji poziomu ścieków, system zabezpieczeń awaryjnych oraz system zdalnego powiadamiania

służb eksploatacyjnych łącznie ze sterowaniem pomp. Przepompownia wyposażona zostanie w dwie pompy pracujące naprzemiennie. W wypadku awarii jednej pompy, druga automatycznie przejmuje jej zadanie i praca przepompowni, do czasu naprawy pompy uszkodzonej, przebiega bez widocznych skutków zewnętrznych tej awarii. Wszystkie pompy w przepompowniach zamontowane są za pomocą kolana sprzęgającego i posiadają zaczepek prowadzący oraz nierdzewny łańcuch do opuszczania i podnoszenia pomp.

Wentylacja przepompowni

Przepompownia posiada wentylację grawitacyjną. Z dwóch kominków wentylacyjnych usytuowanych na pokrywie górnej, jeden posiada końcówkę na której osadzona jest rura PVC schodząca do poziomu ~300 mm powyżej poziomu alarmowego. Zapewniony jest więc grawitacyjny obieg powietrza i naturalne wietrzenie przepompowni.

Kontrola poziomu cieczy w przepompowni

Układ regulacji poziomu ścieków wyposażony jest w sondę hydrostatyczną oraz dodatkowo łączniki pływakowe dla poziomów alarmowych, montowane w podzespół montażowy na nierdzewnym łańcuchu z obciążnikiem. Zespół pływaków jest podwieszony na haku w pokrywie górnej.

Skrzynka automatycznego sterowania przepompownią

Sterowanie przepompowni dokonuje się za pomocą rozdzielniczy usytuowanej obok przepompowni posadowionej na specjalnej podstawie. Do sterowania pracą pompowni należy zastosować sterownice wyposażoną w:

- wyłącznik główny
- wyłącznik różnicowo prądowy
- bezpieczniki topikowe główne
- układy sof startu dla pomp o mocy silnika powyżej 4 kW
- przekaźnik kontroli symetrii napięć zasilających
- wyłączniki samoczynne do silników
- przełącznik rodzaju pracy R – A na klawiaturze sterownika
- ręczne sterowanie miejscowe
- przyciski stop start
- zmienną kolejność włączania pomp
- zabezpieczenie przed sucho biegiem
- zabezpieczenie przeciwzwarciove silnika każdej pompy
- zabezpieczenie przeciążeniowe silnika każdej pompy
- kontrolę wysokiego poziomu
- bez napięciowe styki zintegrowanego alarmu
- gniazdo robocze 230V/2A

- gniazdo zasilania rezerwowego 32A oraz przełącznik sieć – agregat
- sygnalizator optyczno akustyczny (12V)
- ogrzewanie termostatem
- licznik godzin pracy każdej pompy
- licznik załączeń każdej pompy
- układ podtrzymania 24VDC dla sterownika
- samoczynne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej do ciągłego pomiaru poziomu ścieków
- dwa sygnalizatory z obciążnikiem
- moduł GPRS przekazujący sygnały o pracy przepompowni zintegrowany z istniejącym systemem monitoringu.

Cały układ sterowania winien być umieszczony w zamykanej szafce sterowniczej zabezpieczonej przed dostępem osób trzecich. Zewnętrznymi elementami poza szafką sterowniczą są przewody zasilające, sterownicze pomp. Do szafki sterowniczej należy doprowadzić zasilanie z sieci energetycznej, uwzględniającej oświetlenie terenu.

Dobrano pompy z rozdrabniaczem typu DM 100T lub równoważną o wydajności $Q = 0,53 \text{ m}^3/\text{h}$; $Q = 12,8 \text{ m}^3/\text{d}$; $h = 1,04 \text{ m/sł. w.}$ oraz zbiornik $\phi 1000$ z PE, $h = 3 \text{ m.}$

6. Kanalizacja sanitarna – rurociąg tłoczny

Zaprojektowano rurociąg tłoczny z rur PE $\phi 63$. Rurociąg wykonać wykopem otwartym z podsypką piaskową grubości 15 cm . Włączenie rurociągu tłoczego z projektowanej przepompowni ścieków do istniejącej przepompowni ścieków zgodnie z profilem podłużnym odcinka rurociągu tłoczego.

7. Próby i odbiory

W czasie wykonywania robót obowiązują odbiory międzyoperacyjne przy udziale nadzoru inwestorskiego.

Do odbioru końcowego projektowany podmiot powinien być całkowicie zakończony i oczyszczony, a po jego odbiorze zabezpieczony przed zanieczyszczeniem. Przed połączeniem z instalacją przeprowadzić należy płukanie i dezynfekcję przyłącza wodociągowego. W zakresie warunków ogólnych prób i odbioru obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” – cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe. Rury należy układać w wykopach umocnionych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych których, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i

zdrowia ludzi należy sporządzić plan BIOZ obejmujący zakres robót budowlanych których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

Uwaga.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i produktów innych producentów o parametrach co najmniej jak zaprojektowane po uzyskaniu zgody projektanta. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne.

Zgodnie z warunkami technicznymi przebudowy i rozbudowy sieci wodociągowej w ulicy Błonie i ulicy Wałowej ciśnienie dyspozycyjne w sieci wodociągowej wynosi 0,4 MPa. Minimalne wymagane ciśnienie na hydrancie zewnętrznym wynosi 0,1 MPa. **Parametry projektowanej sieci wodociągowej zapewnią właściwą pracę projektowanych hydrantów zewnętrznych DN 80.**

8. Roboty ziemne

Wykopy prowadzić zgodnie z PN-B-10736. Projektuje się na całej długości wykopy wąsko przestrzenne z umocnieniem ich palami szalunkowymi w postaci wyprasek. Pod studnie rewizyjne wykonać wykopy obiektowe. Roboty ziemne w obrębie skrzyżowań z kablami telefonicznymi, przewodami wodociagowymi, należy wykonywać ręcznie. Wykopy zasypywać warstwami o gr. około 30 cm z zagęszczaniem mechanicznym w rejonie pasa drogowego do wskaźnika J_s96 %. Należy przywrócić do stanu pierwotnego podłoże i nawierzchnię pasa drogowego.

Odbioru robót należy dokonać w obecności przedstawiciela UM i G w Drzewicy. Całość robót wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Po zakończeniu montażu należy przed zasypaniem rurociągów dokonać powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej trasy tych rurociągów. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

9. Dane informacyjne o terenie w zakresie ochrony

Na podstawie analizy uwarunkowań przyrodniczych - na przedmiotowym obszarze nie występują ograniczenia wynikające z ochrony środowiska. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury - teren objęty granicami opracowania nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej w rozumieniu przepisów odrębnych, oraz nie znajduje się w strefie ochrony archeologicznej w rozumieniu przepisów odrębnych.

10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Przedmiotowe działki nie znajdują się w granicach terenu górniczego jak również nie istnieją zagrożenia z zakresu eksploatacji górniczej - tak więc nie mają zastosowania przepisy w tej sprawie.

11. Opinia geotechniczna

Projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej charakteryzuje się prostymi warunkami geotechnicznymi. Stwierdzono, że warunki gruntowe i ich parametry geotechniczne pozwalają na bezpośrednie posadowienie ciągów kanalizacji sanitarnej wraz ze studniami rewizyjnymi typu VAVIN. Poziom wód gruntowych w projektowanym odcinku kanalizacji sanitarnej wynosi dwa metry od poziomu terenu. Projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej nie będzie w sposób negatywny oddziaływał na sąsiednie działki. W załączeniu opinia geotechniczna dotycząca warunków gruntowo-wodnych podłoża pod projektowaną kanalizację sanitarną w miejscowości Strzyżów gmina Drzewica.

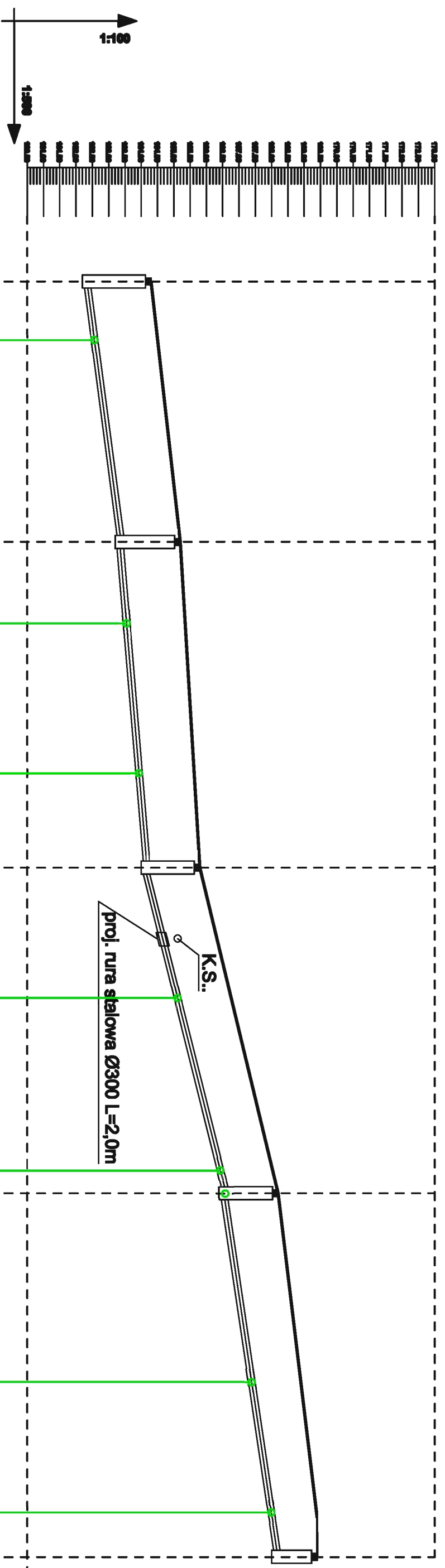
12. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych dla środowiska.

Dokonując szczegółowej analizy istniejącej ościennej zabudowy jak również uzbrojenia terenu kompleksu, w którym znajdują się działki objęte projektem zagospodarowania stwierdzić należy, że po wykonaniu projektowanego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej nie ma zagrożenia środowiska oraz higieny użytkowników obiektów i są one zgodne z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 880, jak również z Rozporządzeniem z dnia 14 kwietnia 2003r. w sprawie wprowadzenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa świętokrzyskiego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dnia 12 listopada 2010 r.) § 3.1. do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się:

Punkt 79) sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bez wykopową oraz przyłączy do budynków. Projektowany odcinek sieci kanalizacji sanitarnej posiada długość 75,5 m < 1 km. Zgodnie z powyższym w/w odcinek sieci kanalizacji sanitarnej nie mieści się w kategorii inwestycji wymienionych w powyższym rozporządzeniu, więc nie ma oceny oddziaływania na środowisko i nie wymaga decyzji środowiskowej.

POZIOM POKRÓWNIWCZY 173,00m n. p. m.



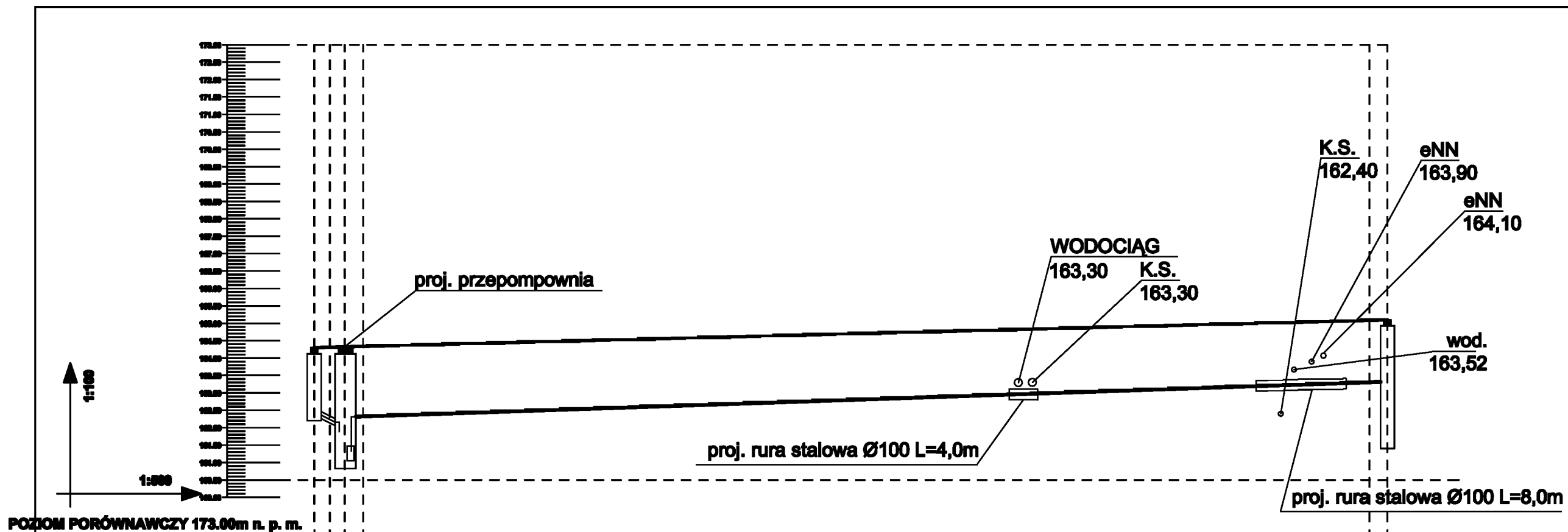
RZĘDNA TERENU [m n. p. m.]	164,30	164,30	165,00	165,35	165,63	165,80	166,77	168,05	168,20	168,90	169,40	169,40
RZĘDNA OSI PRZEWODU [m n. p. m.]	162,20	162,72	163,20	163,40	163,77	164,00	164,98	166,23	166,40	167,20	167,75	168,05
ZAGŁĘBIENIE [m]	2,10	2,58	1,80	1,95	1,88	1,80	1,79	1,82	1,80	1,70	1,65	1,35
SPADEK [%] ŚREDNICA [mm]	20% Ø200 PVC											
DLUGOŚĆ ODCINKA [m]	0	31	12,5	23	14,5	20	24,5	3,5	20	20	11	
ODLEGŁOŚĆ [m]	0,00		40			60			40			200

KS1 PK37 KS2 PK38 KS3 PK311 KS4 PK314 KS5 PK316

PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ

OBJEKT:	BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ			
ADRES:	ul. Żwirki i Wigury 173, 01-201 Warszawa, 01-201, 01-204, 01-205, 01-206, 01-207, 01-208, 01-209, 01-210, 01-211, 01-212, 01-213, 01-214, 01-215, 01-216, 01-217, 01-218, 01-219, 01-220, 01-221, 01-222, 01-223, 01-224, 01-225, 01-226, 01-227, 01-228, 01-229, 01-230, 01-231, 01-232, 01-233, 01-234, 01-235, 01-236, 01-237, 01-238, 01-239, 01-240, 01-241, 01-242, 01-243, 01-244, 01-245, 01-246, 01-247, 01-248, 01-249, 01-250, 01-251, 01-252, 01-253, 01-254, 01-255, 01-256, 01-257, 01-258, 01-259, 01-260, 01-261, 01-262, 01-263, 01-264, 01-265, 01-266, 01-267, 01-268, 01-269, 01-270, 01-271, 01-272, 01-273, 01-274, 01-275, 01-276, 01-277, 01-278, 01-279, 01-280, 01-281, 01-282, 01-283, 01-284, 01-285, 01-286, 01-287, 01-288, 01-289, 01-290, 01-291, 01-292, 01-293, 01-294, 01-295, 01-296, 01-297, 01-298, 01-299, 01-300, 01-301, 01-302, 01-303, 01-304, 01-305, 01-306, 01-307, 01-308, 01-309, 01-310, 01-311, 01-312, 01-313, 01-314, 01-315, 01-316, 01-317, 01-318, 01-319, 01-320, 01-321, 01-322, 01-323, 01-324, 01-325, 01-326, 01-327, 01-328, 01-329, 01-330, 01-331, 01-332, 01-333, 01-334, 01-335, 01-336, 01-337, 01-338, 01-339, 01-340, 01-341, 01-342, 01-343, 01-344, 01-345, 01-346, 01-347, 01-348, 01-349, 01-350, 01-351, 01-352, 01-353, 01-354, 01-355, 01-356, 01-357, 01-358, 01-359, 01-360, 01-361, 01-362, 01-363, 01-364, 01-365, 01-366, 01-367, 01-368, 01-369, 01-370, 01-371, 01-372, 01-373, 01-374, 01-375, 01-376, 01-377, 01-378, 01-379, 01-380, 01-381, 01-382, 01-383, 01-384, 01-385, 01-386, 01-387, 01-388, 01-389, 01-390, 01-391, 01-392, 01-393, 01-394, 01-395, 01-396, 01-397, 01-398, 01-399, 01-400, 01-401, 01-402, 01-403, 01-404, 01-405, 01-406, 01-407, 01-408, 01-409, 01-410, 01-411, 01-412, 01-413, 01-414, 01-415, 01-416, 01-417, 01-418, 01-419, 01-420, 01-421, 01-422, 01-423, 01-424, 01-425, 01-426, 01-427, 01-428, 01-429, 01-430, 01-431, 01-432, 01-433, 01-434, 01-435, 01-436, 01-437, 01-438, 01-439, 01-440, 01-441, 01-442, 01-443, 01-444, 01-445, 01-446, 01-447, 01-448, 01-449, 01-450, 01-451, 01-452, 01-453, 01-454, 01-455, 01-456, 01-457, 01-458, 01-459, 01-460, 01-461, 01-462, 01-463, 01-464, 01-465, 01-466, 01-467, 01-468, 01-469, 01-470, 01-471, 01-472, 01-473, 01-474, 01-475, 01-476, 01-477, 01-478, 01-479, 01-480, 01-481, 01-482, 01-483, 01-484, 01-485, 01-486, 01-487, 01-488, 01-489, 01-490, 01-491, 01-492, 01-493, 01-494, 01-495, 01-496, 01-497, 01-498, 01-499, 01-500, 01-501, 01-502, 01-503, 01-504, 01-505, 01-506, 01-507, 01-508, 01-509, 01-510, 01-511, 01-512, 01-513, 01-514, 01-515, 01-516, 01-517, 01-518, 01-519, 01-520, 01-521, 01-522, 01-523, 01-524, 01-525, 01-526, 01-527, 01-528, 01-529, 01-530, 01-531, 01-532, 01-533, 01-534, 01-535, 01-536, 01-537, 01-538, 01-539, 01-540, 01-541, 01-542, 01-543, 01-544, 01-545, 01-546, 01-547, 01-548, 01-549, 01-550, 01-551, 01-552, 01-553, 01-554, 01-555, 01-556, 01-557, 01-558, 01-559, 01-560, 01-561, 01-562, 01-563, 01-564, 01-565, 01-566, 01-567, 01-568, 01-569, 01-570, 01-571, 01-572, 01-573, 01-574, 01-575, 01-576, 01-577, 01-578, 01-579, 01-580, 01-581, 01-582, 01-583, 01-584, 01-585, 01-586, 01-587, 01-588, 01-589, 01-590, 01-591, 01-592, 01-593, 01-594, 01-595, 01-596, 01-597, 01-598, 01-599, 01-600, 01-601, 01-602, 01-603, 01-604, 01-605, 01-606, 01-607, 01-608, 01-609, 01-610, 01-611, 01-612, 01-613, 01-614, 01-615, 01-616, 01-617, 01-618, 01-619, 01-620, 01-621, 01-622, 01-623, 01-624, 01-625, 01-626, 01-627, 01-628, 01-629, 01-630, 01-631, 01-632, 01-633, 01-634, 01-635, 01-636, 01-637, 01-638, 01-639, 01-640, 01-641, 01-642, 01-643, 01-644, 01-645, 01-646, 01-647, 01-648, 01-649, 01-650, 01-651, 01-652, 01-653, 01-654, 01-655, 01-656, 01-657, 01-658, 01-659, 01-660, 01-661, 01-662, 01-663, 01-664, 01-665, 01-666, 01-667, 01-668, 01-669, 01-670, 01-671, 01-672, 01-673, 01-674, 01-675, 01-676, 01-677, 01-678, 01-679, 01-680, 01-681, 01-682, 01-683, 01-684, 01-685, 01-686, 01-687, 01-688, 01-689, 01-690, 01-691, 01-692, 01-693, 01-694, 01-695, 01-696, 01-697, 01-698, 01-699, 01-700, 01-701, 01-702, 01-703, 01-704, 01-705, 01-706, 01-707, 01-708, 01-709, 01-710, 01-711, 01-712, 01-713, 01-714, 01-715, 01-716, 01-717, 01-718, 01-719, 01-720, 01-721, 01-722, 01-723, 01-724, 01-725, 01-726, 01-727, 01-728, 01-729, 01-730, 01-731, 01-732, 01-733, 01-734, 01-735, 01-736, 01-737, 01-738, 01-739, 01-740, 01-741, 01-742, 01-743, 01-744, 01-745, 01-746, 01-747, 01-748, 01-749, 01-750, 01-751, 01-752, 01-753, 01-754, 01-755, 01-756, 01-757, 01-758, 01-759, 01-760, 01-761, 01-762, 01-763, 01-764, 01-765, 01-766, 01-767, 01-768, 01-769, 01-770, 01-771, 01-772, 01-773, 01-774, 01-775, 01-776, 01-777, 01-778, 01-779, 01-780, 01-781, 01-782, 01-783, 01-784, 01-785, 01-786, 01-787, 01-788, 01-789, 01-790, 01-791, 01-792, 01-793, 01-794, 01-795, 01-796, 01-797, 01-798, 01-799, 01-800, 01-801, 01-802, 01-803, 01-804, 01-805, 01-806, 01-807, 01-808, 01-809, 01-810, 01-811, 01-812, 01-813, 01-814, 01-815, 01-816, 01-817, 01-818, 01-819, 01-820, 01-821, 01-822, 01-823, 01-824, 01-825, 01-826, 01-827, 01-828, 01-829, 01-830, 01-831, 01-832, 01-833, 01-834, 01-835, 01-836, 01-837, 01-838, 01-839, 01-840, 01-841, 01-842, 01-843, 01-844, 01-845, 01-846, 01-847, 01-848, 01-849, 01-850, 01-851, 01-852, 01-853, 01-854, 01-855, 01-856, 01-857, 01-858, 01-859, 01-860, 01-861, 01-862, 01-863, 01-864, 01-865, 01-866, 01-867, 01-868, 01-869, 01-870, 01-871, 01-872, 01-873, 01-874, 01-875, 01-876, 01-877, 01-878, 01-879, 01-880, 01-881, 01-882, 01-883, 01-884, 01-885, 01-886, 01-887, 01-888, 01-889, 01-890, 01-891, 01-892, 01-893, 01-894, 01-895, 01-896, 01-897, 01-898, 01-899, 01-900, 01-901, 01-902, 01-903, 01-904, 01-905, 01-906, 01-907, 01-908, 01-909, 01-910, 01-911, 01-912, 01-913, 01-914, 01-915, 01-916, 01-917, 01-918, 01-919, 01-920, 01-921, 01-922, 01-923, 01-924, 01-925, 01-926, 01-927, 01-928, 01-929, 01-930, 01-931, 01-932, 01-933, 01-934, 01-935, 01-936, 01-937, 01-938, 01-939, 01-940, 01-941, 01-942, 01-943, 01-944, 01-945, 01-946, 01-947, 01-948, 01-949, 01-950, 01-951, 01-952, 01-953, 01-954, 01-955, 01-956, 01-957, 01-958, 01-959, 01-960, 01-961, 01-962, 01-963, 01-964, 01-965, 01-966, 01-967, 01-968, 01-969, 01-970, 01-971, 01-972, 01-973, 01-974, 01-975, 01-976, 01-977, 01-978, 01-979, 01-980, 01-981, 01-982, 01-983, 01-984, 01-985, 01-986, 01-987, 01-988, 01-989, 01-990, 01-991, 01-992, 01-993, 01-994, 01-995, 01-996, 01-997, 01-998, 01-999, 02-000			

PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ

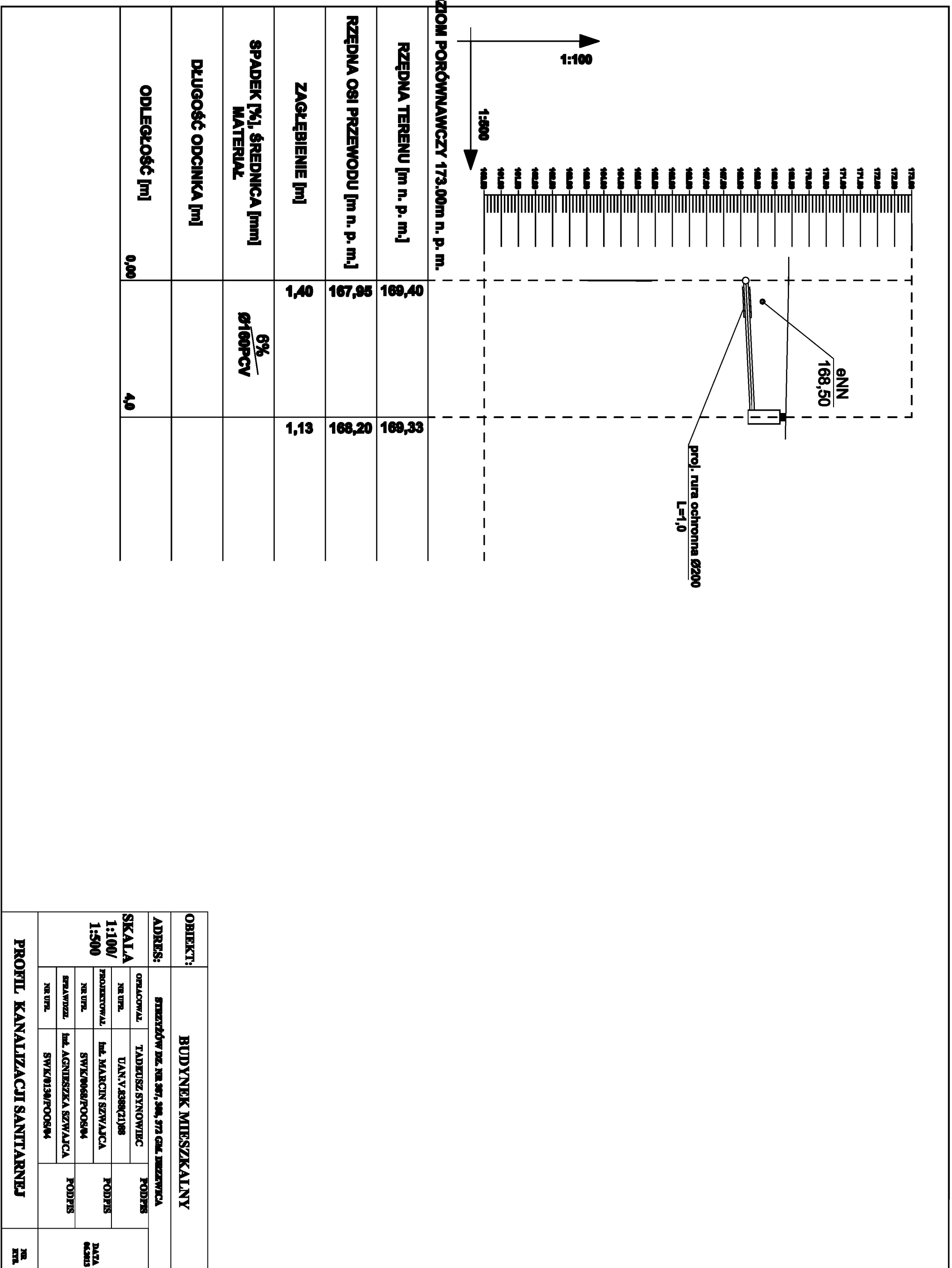


RZĘDNA TERENU [m n. p. m.]	164,30	164,30	164,30	164,30	165,12	165,12
RZĘDNA OSI PRZEWODU [m n. p. m.]	162,20	162,10	161,30	162,30	163,32	161,42
ZAGŁĘBIENIE [m]	2,10	2,20	3,00	2,00	1,80	2,30
SPADEK [%], ŚREDNICA [mm] MATERIAŁ				0,66%		
				Ø63		
				PE		
DŁUGOŚĆ ODCINKA [m]	2,50	2,00	2,00	180,0		
	Ø200					
	PVC					
ODLEGŁOŚĆ [m]	0,00	4,0				

KS1 Kt1

Kt2

OBIEKT:	BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ			
ADRES:	STRYZÓW DZ. NR 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 407, 408, 409, 410, 412, 413, 414, 418, 372, 371/2, 371/1, 386 GM. DRZEWICA			
SKALA 1:100/ 1:500	OPRACOWAŁ	TADEUSZ SYNOWIEC	PODPIS	DATA 04.2013
	NR UPR.	UAN.V.2388(21)08		
	PROJEKTOWAŁ	inż. MARCIN SZWAJCA	PODPIS	
	NR UPR.	SWK/066/PO08/04		
	SPRAWDZIŁ	inż. AGNIESZKA SZWAJCA	PODPIS	
	NR UPR.	SWK/0130/PO08/04		
PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ				NR KYL



POZIOM PORÓWNAWCZY 173.00m n. p. m.			
RZĘDNA TERENU [m n. p. m.]	169,40		169,33
RZĘDNA OSI PRZEWODU [m n. p. m.]	167,85		168,20
ZAGŁĘBIENIE [m]	1,40		1,13
SPADEK [%], ŚREDNICA [mm] MATERIAŁ	8%		Ø160PCV
DŁUGOŚĆ ODCINKA [m]			
ODLEGŁOŚĆ [m]	0,00		4,0

OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY

ADRES: STĘŻYŃÓW DZ. NR 367, 368, 371 GEM. BRZEZIŃCA

SKALA

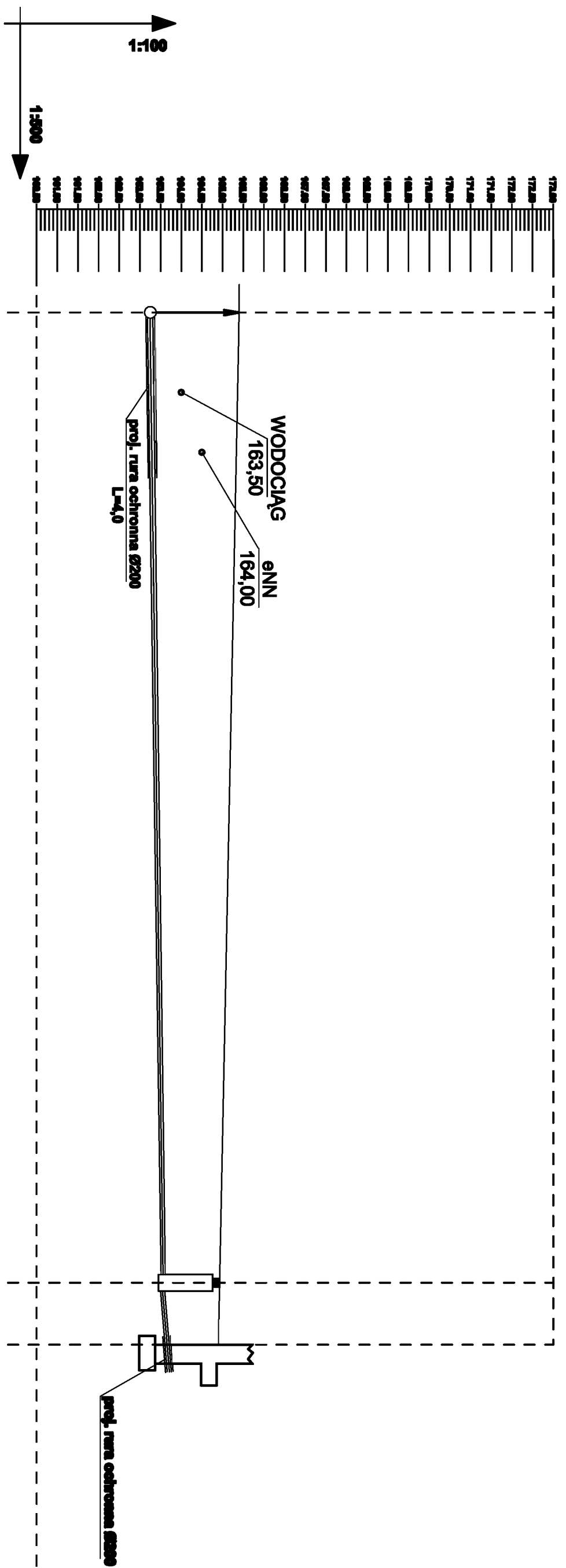
1:100/
1:500

OPRACOWAŁ	TADEUSZ SYNOWIEC	PODPIS	
NR UPZ.	UAN.V.4388/21/98		
PROJEKTOWAŁ	Łuk. MARCIN SZWAJCA	PODPIS	
NR UPZ.	SW/K/0068/PO/S/04		
SPRAWDZIŁ	Łuk. AGNIESZKA SZWAJCA	PODPIS	
NR UPZ.	SW/K/0139/PO/S/04		

DATA
06.03.13

PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ

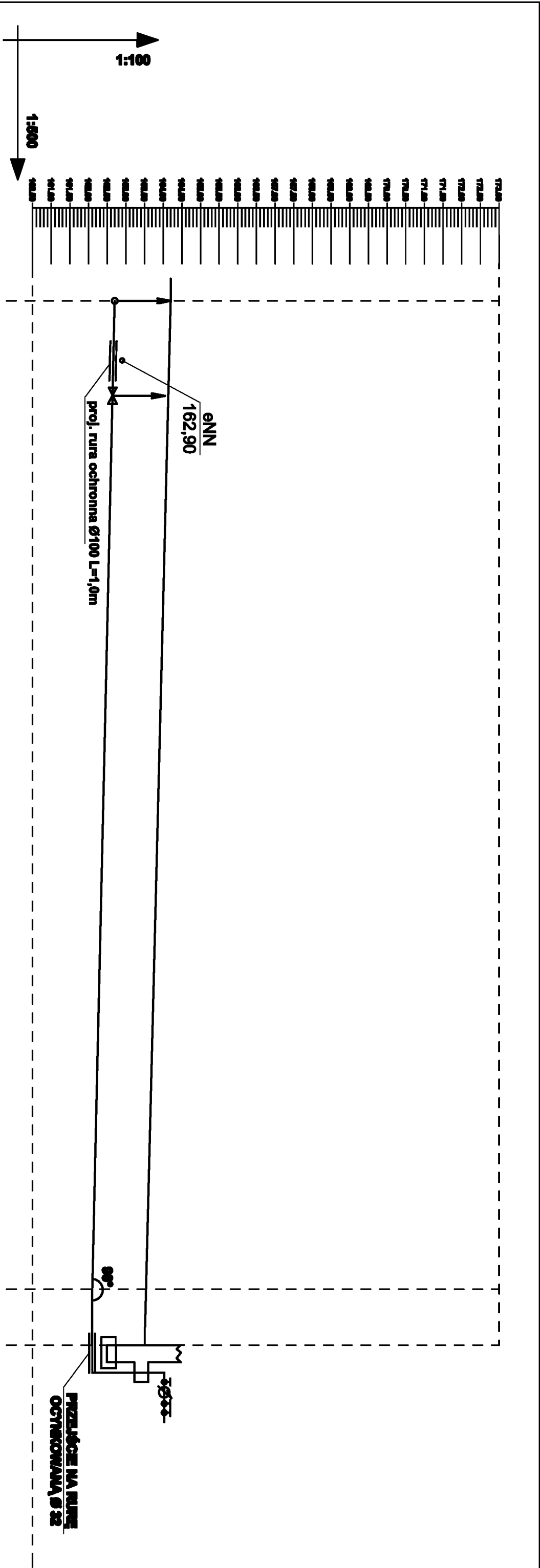
NR
174



POZOMI PORÓWNAWCZY 173.00m n. p. m.				
RZĘDNA TERENU [m n. p. m.]	165,40	164,90	164,90	
RZĘDNA OSI PRZEWODU [m n. p. m.]	163,25	163,50	163,60	
ZAGŁĘBIENIE [m]	2,15	1,40	1,30	
SPADEK [%], ŚREDNICA [mm] MATERIAŁ		1% Ø160PCV	6,5% Ø160PCV	
DLUGOŚĆ ODCINKA [m]				24,5
ODLEGŁOŚĆ [m]	0,00			25,0

KS11

OBIEKT:				BUDYNEK MIESZKALNY	
ADRES:				STREŻYŻÓW DZ. NR 397, 398, 399, 372 GM. DRZEWICA	
OBRACOWAŁ		TADDEUSZ SYNOWIEC		PODPIS	
NR UPEL	UAN.V.4388Q198	IM. MARCIN SZWAJCA		PODPIS	
PROJEKOWAŁ	SWK/0669/POOS/04	IM. AGNIESZKA SZWAJCA		PODPIS	
NR UPEL	SWK/0130/POOS/04				
SKALA				DATA	
1:100/				03.03	
1:500					
PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ					
					NR KWA



POZIOM PORÓWNAWCZY 173.00m n. p. m.

RZĘDNA TERENU [m n. p. m.]	164,20	163,50	163,50
RZĘDNA OSI PRZEWODU [m n. p. m.]	162,60	162,10	162,10
ZAGŁĘBIENIE [m]	1,60	1,40	1,40
SPADEK [%], ŚREDNICA [mm] MATERIAŁ			1,88% Ø40PE
DŁUGOŚĆ ODCINKA [m]			28,5
ODLEGŁOŚĆ [m]	0,00	28,5	28,0

OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY

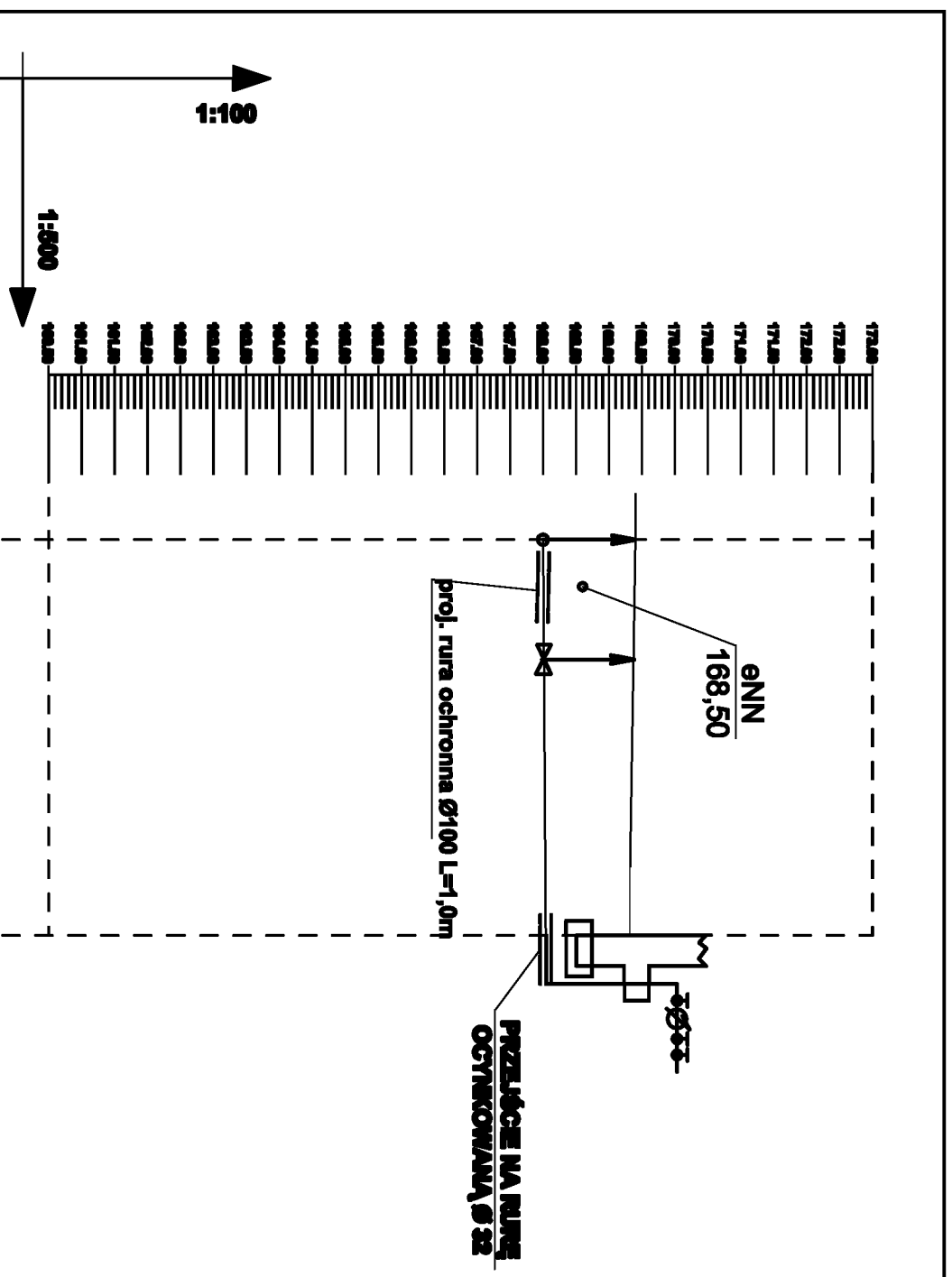
ADRES: STĘŻYŹÓW DZ. NR. 405, 406, 407, 408, 372 GM. DĘBEWICA

SKALA: 1:100/1:500

OPRACOWAŁ	TADDEUSZ SYNOWIEC	PODPIŚ	DATA 04.09.13	
NR DZŁ.	U/N.V.8388(2)98	PROJEKTOWAŁ		
NR DZŁ.	INŻ. MARCIN SZWAJCA	NR DZŁ.		SWK/0066/POOS/04
SWAWIDZŁ	INŻ. AGNIESZKA SZWAJCA	NR DZŁ.		SWK/0130/POOS/04

PROFIL WODOCIĄGU

NR
RTA



POZIOM PORÓWNAWCZY 173,00m n. p. m.

RZĘDNA TERENU [m n. p. m.]	169,40		169,30
RZĘDNA OSI PRZEWODU [m n. p. m.]	167,80		167,90
ZAGŁĘBIENIE [m]	1,60		1,40
SPADEK [%], ŚREDNICA [mm] MATERIAŁ		1,6% Ø40PE	
DŁUGOŚĆ ODCINKA [m]			
ODLEGŁOŚĆ [m]	0,00		6,0

OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY

ADRES: STEŻYZÓW DZ. NR 387, 388, 372 GM. DRZEWICA

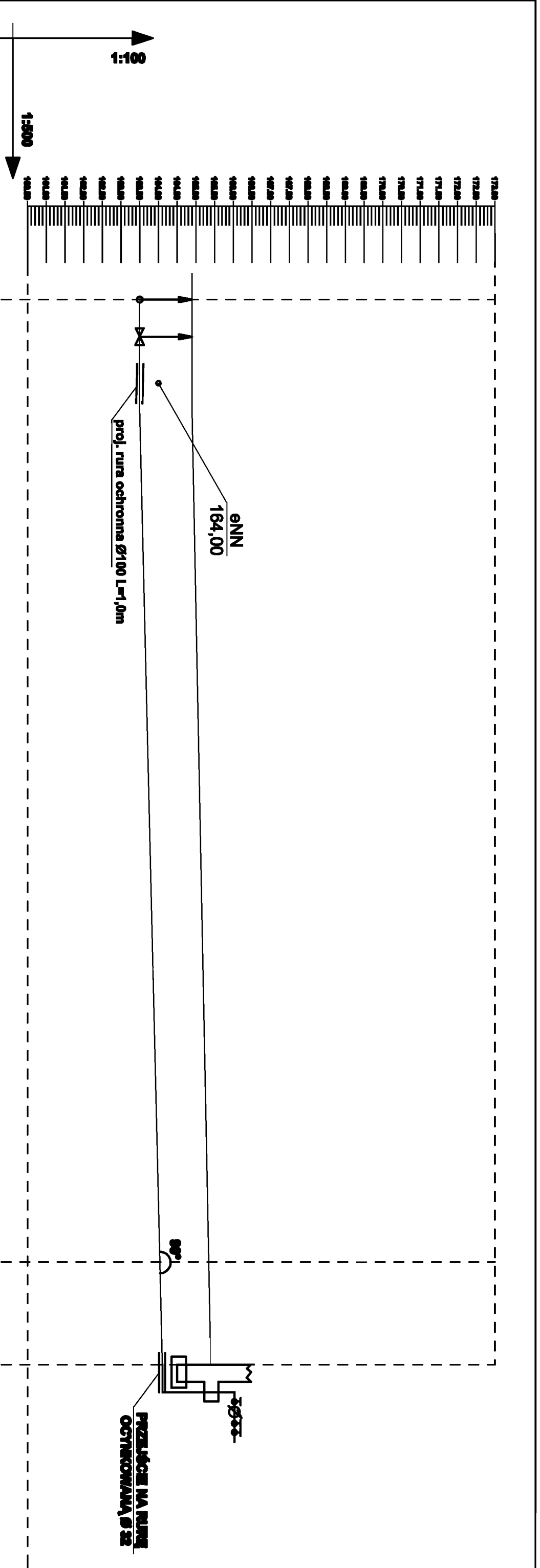
SKALA: 1:100 / 1:500

OPRACOWAŁ	TADEUSZ SYNOWIEC	PODPIS	
NR UPR.	U.A.N.V.8398(2)98		
PROJEKOWAŁ	inż. MARCIN SZWAJCA	PODPIS	
NR UPR.	SWK/0068/POOS04		
SPRAWDZIŁ	inż. AGNIESZKA SZWAJCA	PODPIS	
NR UPR.	SWK/0130/POOS04		

DATA
KRS13

PROFIL WODOCIĄGU

NR
KRS



POZIOM PORÓWNAWCZY 173.00m n. p. m.

RZĘDNA TERENU [m n. p. m.]	165,40	164,90	164,90
RZĘDNA OSI PRZEWODU [m n. p. m.]	163,80	164,80	164,10
ZAGŁĘBIENIE [m]	1,80	1,40	1,30
SPADEK [%], ŚREDNICA [mm] MATERIAŁ	0,78% Ø40PE	3,3% Ø40PE	
DŁUGOŚĆ ODCINKA [m]		3,0	
ODLEGŁOŚĆ [m]	0,00		28,5

OBIEKT:
BUDYNEK MIESZKALNY

ADRES:
STĘŻYŹYW DZ. NR 397/398, 399, 372 GM. DRZEWICA

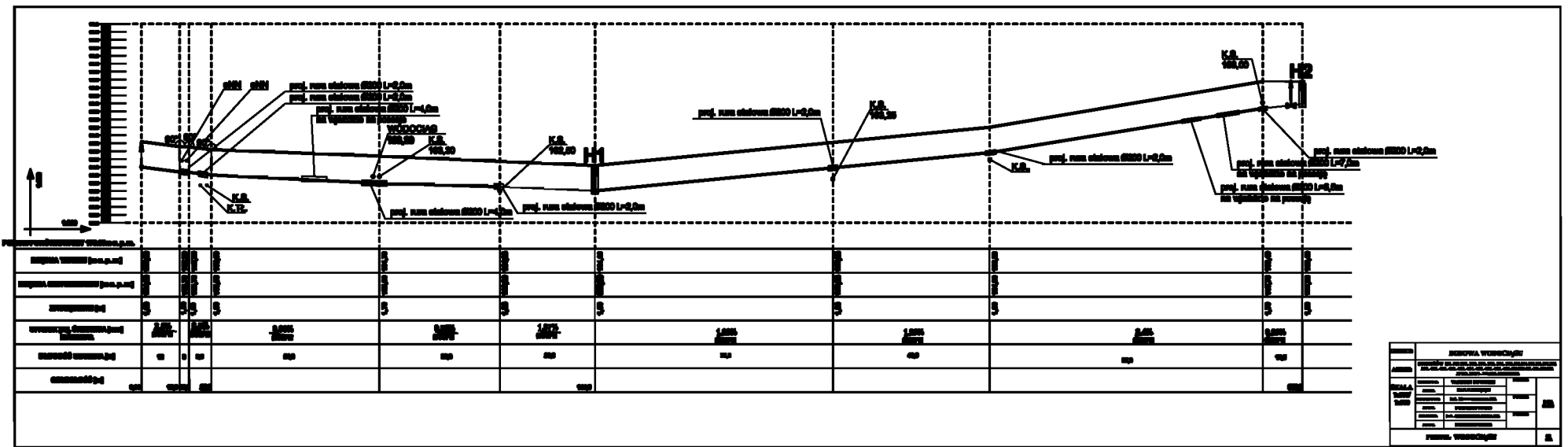
SKALA	1:100/ 1:500
OPRACOW./I.	TADEUSZ SYNOWIEC
NR DZŁ.	U.A.N.V.4338(2)198
PROJEKTOWAŁ	INŻ. MARCIN SZWAJCA
NR DZŁ.	SWK/06/06/POOS/04
SPRAWIŁ	INŻ. AGNIESZKA SZWAJCA
NR DZŁ.	SWK/0130/POOS/04

PODPIS

DATA
05.09.13

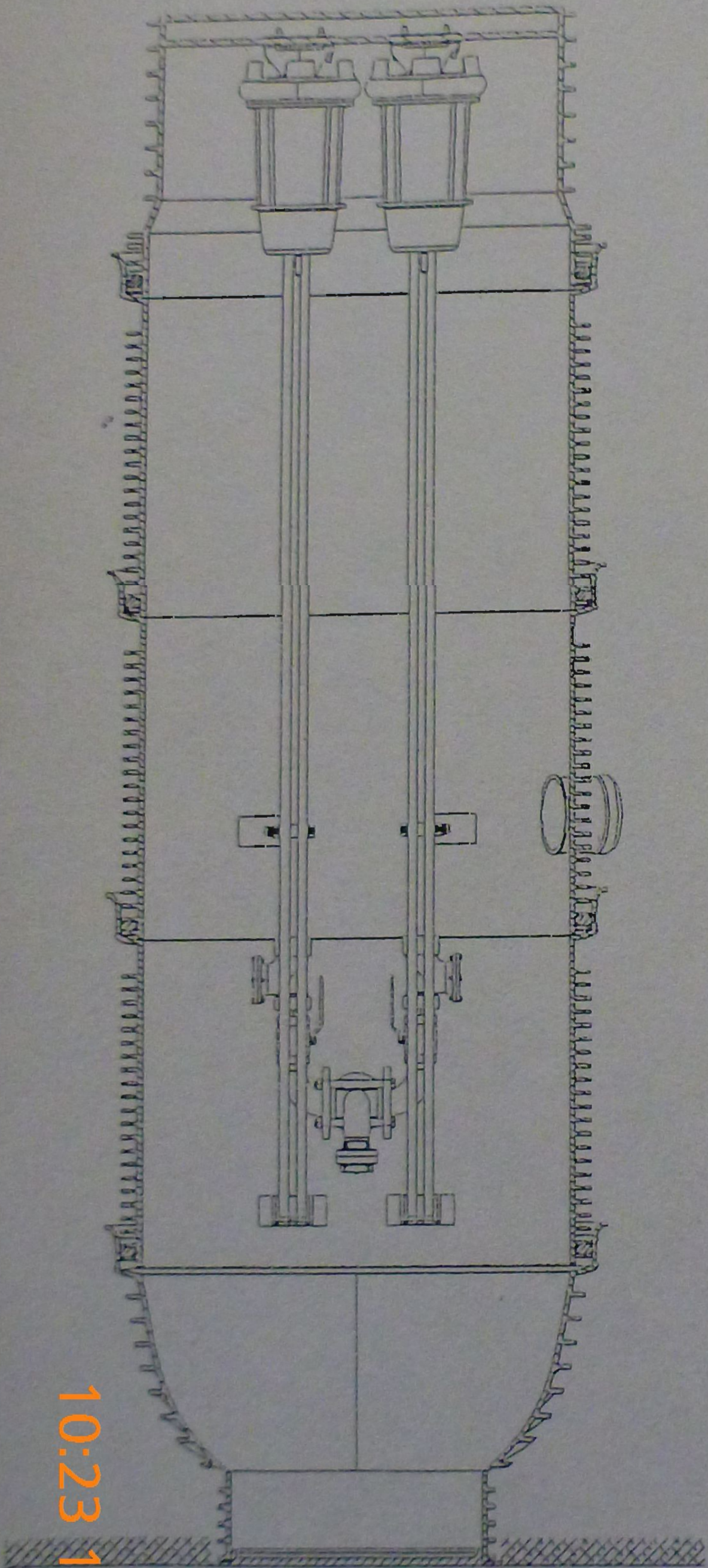
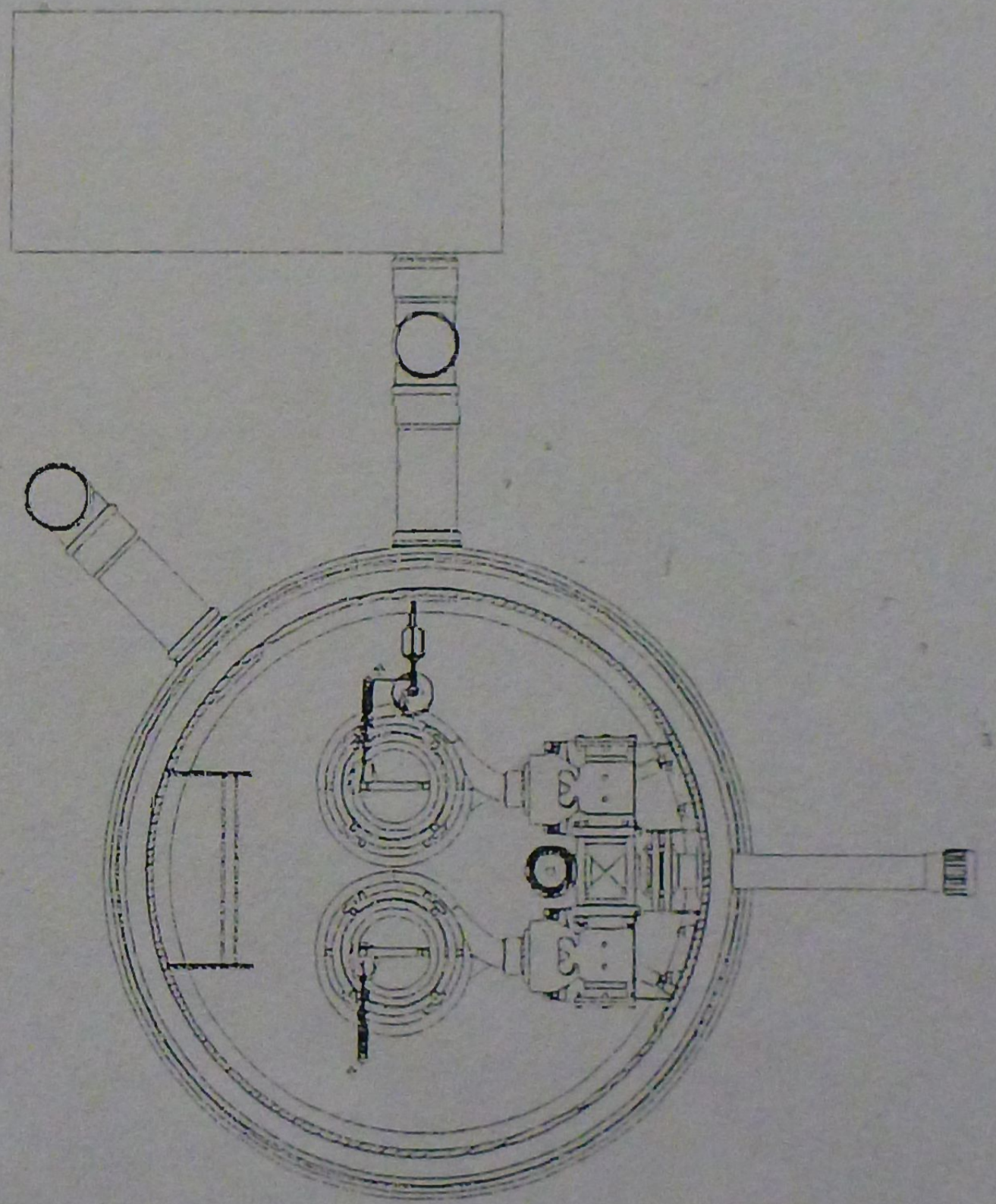
PROFIL WODOCIĄGU

NR
KPL



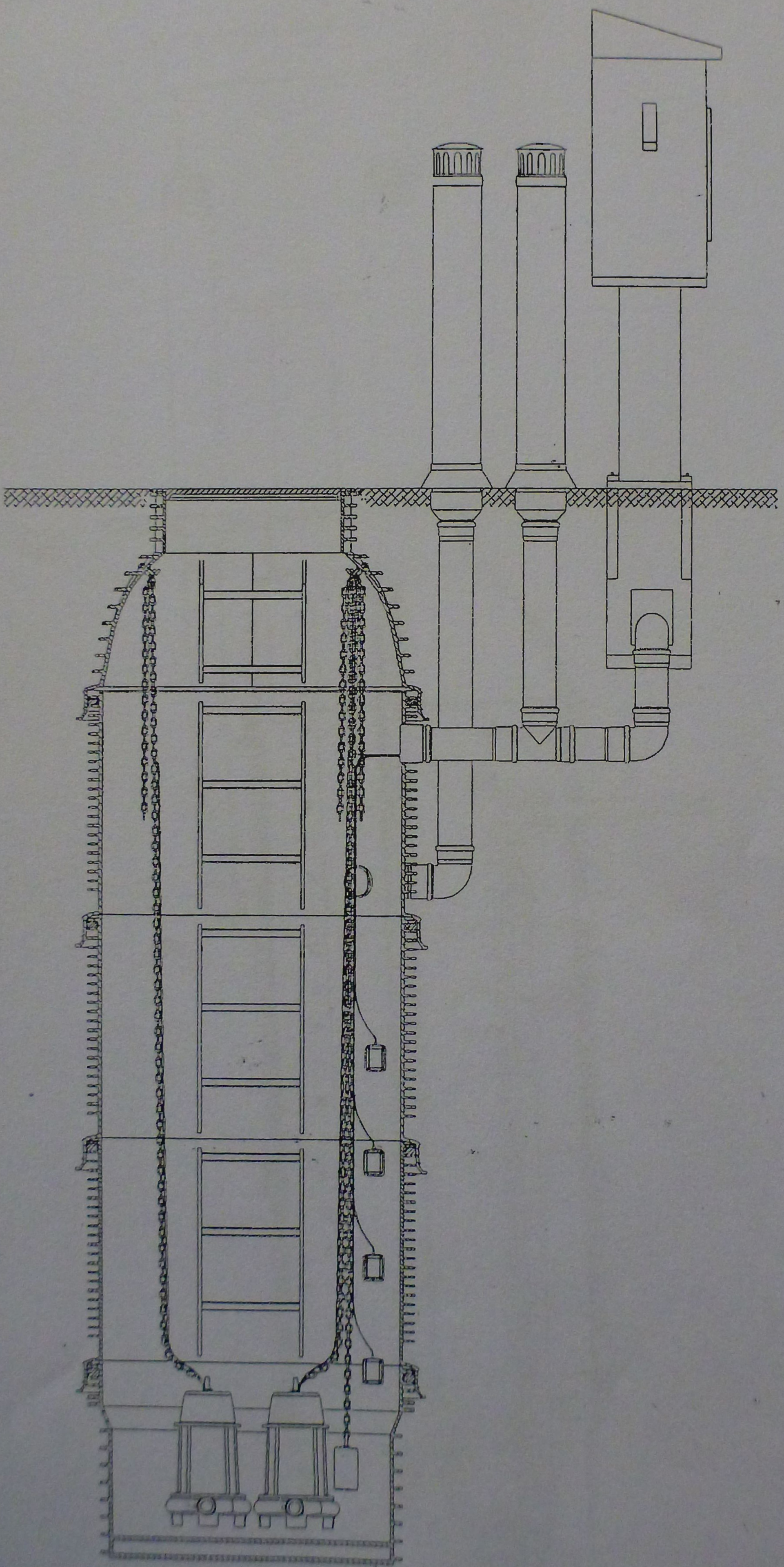
REVISI		REVISI	
NO	URAIAN	NO	URAIAN
1	...	2	...
2	...	3	...
3	...	4	...
4	...	5	...
5	...	6	...
6	...	7	...
7	...	8	...
8	...	9	...
9	...	10	...
10	...	11	...
11	...	12	...
12	...	13	...
13	...	14	...
14	...	15	...
15	...	16	...
16	...	17	...
17	...	18	...
18	...	19	...
19	...	20	...
20	...	21	...
21	...	22	...
22	...	23	...
23	...	24	...
24	...	25	...
25	...	26	...
26	...	27	...
27	...	28	...
28	...	29	...
29	...	30	...
30	...	31	...
31	...	32	...
32	...	33	...
33	...	34	...
34	...	35	...
35	...	36	...
36	...	37	...
37	...	38	...
38	...	39	...
39	...	40	...
40	...	41	...
41	...	42	...
42	...	43	...
43	...	44	...
44	...	45	...
45	...	46	...
46	...	47	...
47	...	48	...
48	...	49	...
49	...	50	...
50	...	51	...
51	...	52	...
52	...	53	...
53	...	54	...
54	...	55	...
55	...	56	...
56	...	57	...
57	...	58	...
58	...	59	...
59	...	60	...
60	...	61	...
61	...	62	...
62	...	63	...
63	...	64	...
64	...	65	...
65	...	66	...
66	...	67	...
67	...	68	...
68	...	69	...
69	...	70	...
70	...	71	...
71	...	72	...
72	...	73	...
73	...	74	...
74	...	75	...
75	...	76	...
76	...	77	...
77	...	78	...
78	...	79	...
79	...	80	...
80	...	81	...
81	...	82	...
82	...	83	...
83	...	84	...
84	...	85	...
85	...	86	...
86	...	87	...
87	...	88	...
88	...	89	...
89	...	90	...
90	...	91	...
91	...	92	...
92	...	93	...
93	...	94	...
94	...	95	...
95	...	96	...
96	...	97	...
97	...	98	...
98	...	99	...
99	...	100	...
100	...	101	...
101	...	102	...
102	...	103	...
103	...	104	...
104	...	105	...
105	...	106	...
106	...	107	...
107	...	108	...
108	...	109	...
109	...	110	...
110	...	111	...
111	...	112	...
112	...	113	...
113	...	114	...
114	...	115	...
115	...	116	...
116	...	117	...
117	...	118	...
118	...	119	...
119	...	120	...
120	...	121	...
121	...	122	...
122	...	123	...
123	...	124	...
124	...	125	...
125	...	126	...
126	...	127	...
127	...	128	...
128	...	129	...
129	...	130	...
130	...	131	...
131	...	132	...
132	...	133	...
133	...	134	...
134	...	135	...
135	...	136	...
136	...	137	...
137	...	138	...
138	...	139	...
139	...	140	...
140	...	141	...
141	...	142	...
142	...	143	...
143	...	144	...
144	...	145	...
145	...	146	...
146	...	147	...
147	...	148	...
148	...	149	...
149	...	150	...
150	...	151	...
151	...	152	...
152	...	153	...
153	...	154	...
154	...	155	...
155	...	156	...
156	...	157	...
157	...	158	...
158	...	159	...
159	...	160	...
160	...	161	...
161	...	162	...
162	...	163	...
163	...	164	...
164	...	165	...
165	...	166	...
166	...	167	...
167	...	168	...
168	...	169	...
169	...	170	...
170	...	171	...
171	...	172	...
172	...	173	...
173	...	174	...
174	...	175	...
175	...	176	...
176	...	177	...
177	...	178	...
178	...	179	...
179	...	180	...
180	...	181	...
181	...	182	...
182	...	183	...
183	...	184	...
184	...	185	...
185	...	186	...
186	...	187	...
187	...	188	...
188	...	189	...
189	...	190	...
190	...	191	...
191	...	192	...
192	...	193	...
193	...	194	...
194	...	195	...
195	...	196	...
196	...	197	...
197	...	198	...
198	...	199	...
199	...	200	...
200	...	201	...
201	...	202	...
202	...	203	...
203	...	204	...
204	...	205	...
205	...	206	...
206	...	207	...
207	...	208	...
208	...	209	...
209	...	210	...
210	...	211	...
211	...	212	...
212	...	213	...
213	...	214	...
214	...	215	...
215	...	216	...
216	...	217	...
217	...	218	...
218	...	219	...
219	...	220	...
220	...	221	...
221	...	222	...
222	...	223	...
223	...	224	...
224	...	225	...
225	...	226	...
226	...	227	...
227	...	228	...
228	...	229	...
229	...	230	...
230	...	231	...
231	...	232	...
232	...	233	...
233	...	234	...
234	...	235	...
235	...	236	...
236	...	237	...
237	...	238	...
238	...	239	...
239	...	240	...
240	...	241	...
241	...	242	...
242	...	243	...
243	...	244	...
244	...	245	...
245	...	246	...
246	...	247	...
247	...	248	...
248	...	24	

Rysunki - Przepompownia ścieków ze zbiornikiem z PE



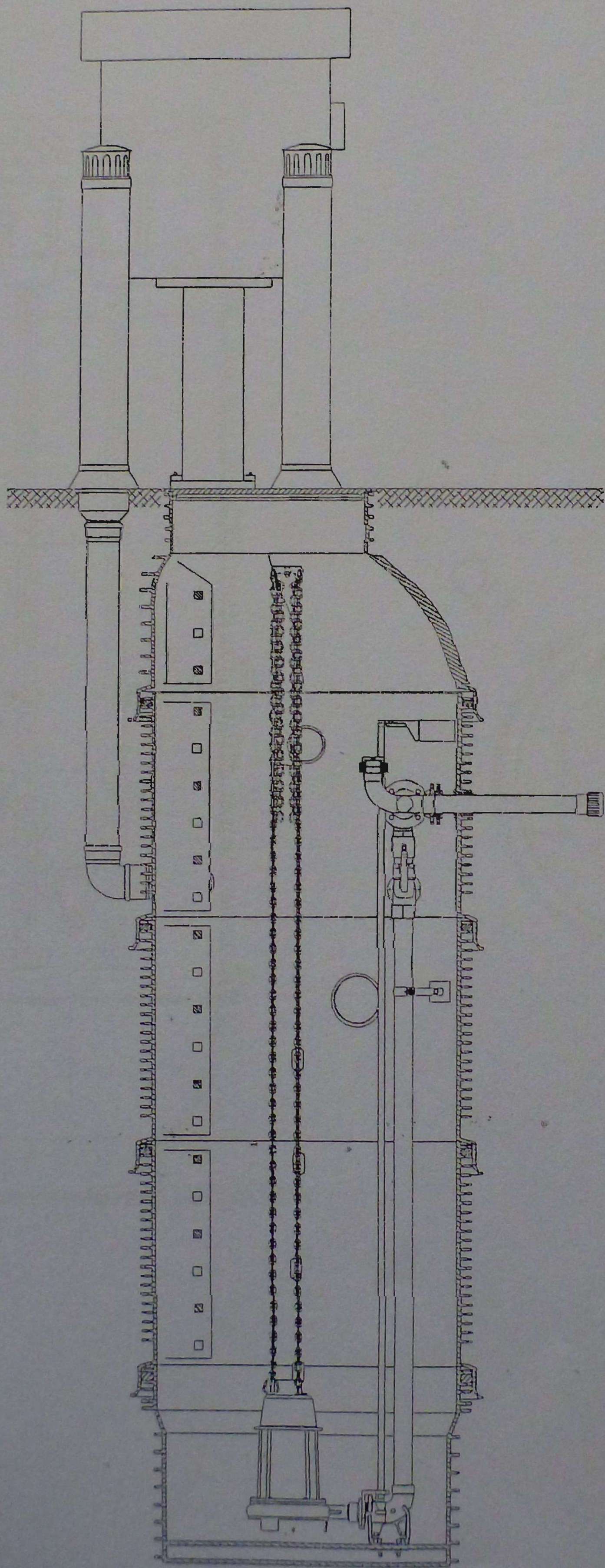
10:23 13/MRZ/2013

Rysunki - Przepompownia ścieków ze zbiornikiem z PE



10:23 13/MRZ/2013

Rysunki - Przepompownia ścieków ze zbiornikiem z PE



10:23 13/WRZ/2013

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA PLACU BUDOWY

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
i wodociągowej wraz z przyłączami**

**Strzyżów dz. nr 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398,
399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 407, 408, 409, 410, 754, 411, 414, 418, 372,
371/2, 371/1, 386 gm. Drzewica**

Inwestor:

Gmina i Miasto Drzewica

Ul. Staszica 22

26-340 Drzewica

pow. Opoczno

Opracował:

Tadeusz Synowiec

Wola Załączna 1a

26-300 Opoczno

1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje budowę:

- wykopy liniowe o szerokości do 1,00 m i średnia głębokość ułożenia wodociągu wynosi 1,60m.
- zasyпка wykopów j.w.
- montaż przewodów sieciowych
- montaż przewodów przyłączy
- montaż węzłów rozdzielczych
- próby ciśnieniowe
- płukanie i dezynfekcja

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejące obiekty budowlane oraz uzbrojenie podziemne zostały pokazane na rysunkach – planach sytuacyjno wysokościowych. Lokalne uzbrojenie niezainwentaryzowane winno być ustalone w trybie szczegółowego rozpoznania przed wejściem z robotami na teren poszczególnych siedlisk.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

3.1 Zagospodarowanie placu budowy.

Zagospodarowanie placu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno- sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy i robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
- 10,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
- 30,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu. Kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przed ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowo prądowych w w/w instalacjach należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń. Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdanej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- 90 l – przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- 30l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Pracownikom zatrudnionych w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1000kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym: za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej -10°C lub powyżej 25°C .
- pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.
- pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.
- na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne- szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.
- dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
- na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.
- składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób
- wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadania składowanych wyrobów i urządzeń.
- opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.
- teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

3.2 Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodenia wykopu balustradami: brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się: obciążenia klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na planie budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodenia stref niebezpiecznych).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,

- wodociągowe i kanalizacyjne,

Powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0m lecz nie większej od 2,0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ropy skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

3.3 Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia wykopu)

3.5 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kołczyzny górnej lub dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn i urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenia wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy (Instruktaż stanowiskowy) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacji awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, co do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

Zagrożeniem występującym podczas realizacji robót budowlanych w czasie realizacji sieci wodociągowej będą :

- wykopy na całej długości inwestycji (umocnione i rozparte).
- istniejące uzbrojenie terenu – wykopy w zbliżeniach z kolizjami ręczne
- sprzęt budowlany
- maszyny i urządzenia

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstawania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

c) przyczyny techniczne powstawania wypadków przy pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

d) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będącego źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub naprawy:

e) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych

f) wady materiałowe czynnika materialnego

- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego

g) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa pracowników przed wypadkami przy pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego,
- a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,
- kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu,
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenia głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

KIEROWNIK BUDOWY ZOBOWIĄZANY JEST OPRACOWAĆ PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRACOWNIKÓW.