

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA – INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

Nazwa inwestycji:

"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIECENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPOŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

Adres inwestycji:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4



Inwestor:

SIM MAŁOPOLSKA Sp. z o.o., ul. Rynek 16, 32-800 Brzesko

Jednostka projektowa:

PSJ PROJECT Sylwia Korbecka, ul. Krakowska 2/5, 33-100 Tarnów

Kategoria obiektu budowlanego: XIII- BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

BRANŻA SANITARNA PROJEKTANT: inż. Kazimierz Litwin nr upr. w specjalności instalacyjnej GT-IV-63/28/77		BRANŻA SANITARNA SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jan Koń nr upr. w specjalności instalacyjnej PDK/0116/POOS/08	
---	---	--	---

Marzec 2023 r.

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO - INSTALACJE ZEWNĘTRZNE	4
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
2. PODSTAWY DANE DOTYCZĄCE INWESTYCJI	4
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
4. POŁOŻENIE INWESTYCJI.....	4
5. ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ.....	5
6.1 Kanały kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.....	5
6.2 Studzienka kanalizacyjna DN1000mm	5
6.3 Zestawienie ilości studzienek kanalizacji sanitarnej.....	6
6.4 Pompownia ścieków	6
6.5 Roboty ziemne	10
Wykonanie i obudowa wykopów.....	10
Odwodnienie wykopów na okres budowy.....	10
Przygotowanie podłoża pod kanały.....	10
Układanie i montaż rur kanalizacyjnych grawitacyjnych	10
Wykonawstwo studzienki	11
Badanie szczelności kanałów	11
Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów	11
7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	11
7.1 Studzienka kanalizacyjna ø425 mm.....	11
7.2 Studzienki rewizyjne.....	12
7.3 Zestawienie ilości studzienek	12
7.4 Wpusty deszczowe	12
7.5 Zestawienie długości i średnic oraz ilości wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej	13
7.6 Zbiornik na wody deszczowe.....	13
7.7 Separator substancji ropopochodnych.....	16
7.8 Roboty ziemne	17
Wykonanie i obudowa wykopów.....	17
Odwodnienie wykopów na okres budowy.....	17
Przygotowanie podłoża pod kanały.....	17
Układanie i montaż rur kanalizacyjnych grawitacyjnych	17
Wykonawstwo studzienki	17

<i>Badanie szczelności kanałów</i>	<i>17</i>
<i>Wykonanie obsypki i zasypianie wykopów</i>	<i>17</i>
8. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ.....	18
8.1 Zasuwa	18
8.2 Roboty ziemne	19
8.3 Próba wytrzymałości i szczelności instalacji wodociągowej	19
9. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI GAZOWEJ ZEWNĘTRZNEJ.....	19
9.1 Montaż rurociągów i kształtek z rur PE.....	20
9.2 Montaż rurociągów i kształtek z rur stalowych.....	20
9.3 Próba szczelności zewnętrznej instalacji gazowej.....	20
9.4 Odbiór robót	20
9.5 Zestawienie materiałów.....	20
9.6 Uwagi końcowe	21
10. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI GRZEWOCZEJ ZEWNĘTRZNEJ	21
11. PRZEPISY BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT	22
12. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	22
12.1 Ochrona zielenie, obszarów leśnych i chronionych.....	22
12.2 Prognozowany wpływ inwestycji na środowisko.....	22
12.3 Wykorzystanie terenu w trakcie realizacji	22
12.4 Zagospodarowanie odpadów	23
13. WNIOSKI I ZALECENIA.....	23
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY SANITARNEJ – INSTALACJE ZEWNĘTRZNE:	24

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO - INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem budowę zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, deszczowej, zewnętrznej instalacji wodociągowej, zewnętrznej instalacji gazowej oraz instalacji zewnętrznej pomp ciepła w ramach inwestycji:

"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIEŁORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIECENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWOŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ.".

2. PODSTAWY DANE DOTYCZĄCE INWESTYCJI

Inwestor:

SIM Małopolska Sp. z o.o.
ul. Rynek 16, 32-800 Brzesko

Lokalizacja inwestycji:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

Jednostka projektowa:

PSJ PROJECT Sylwia Korbecka, ul. Krakowska 2/5, 33-100 Tarnów

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora -Umowa
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych
- Uzgodnienia z Projektantami - Autorami opracowań projektów architektonicznych (realizowanych równolegle)
- Wizja lokalna w terenie
- Normy państwowe i branżowe w zakresie branży sanitarnej

4. POŁOŻENIE INWESTYCJI

Działki stanowiące teren inwestycji zlokalizowane są w zachodniej części miejscowości Rabka Zdrój przy ul. Jana Kilińskiego - powiat nowotarski, woj. małopolskie. Teren inwestycji znajduje się ok. 500m na wschód od drogi ekspresowej S7.

W obrębie granic opracowania zlokalizowane są następujące sieci i urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, sieć wodociągowa oraz kablowa sieć elektroenergetyczna.

5. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- ❖ Budowę instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- ❖ Budowę pompowni ścieków wraz z instalacją kanalizacji sanitarnej tłocznej
- ❖ Budowę kolektorów kanalizacji deszczowej
- ❖ Budowę przykanalików kanalizacji deszczowej
- ❖ Budowę osadnika betonowego Ø2000
- ❖ Budowę dwóch separatorów koalescencyjnych substancji ropopochodnych
- ❖ Budowę dwóch zbiorników wody deszczowej
- ❖ Budowę instalacji wodociągowej
- ❖ Budowę instalacji gazowej
- ❖ Budowę instalacji pomp ciepła

6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Zakresem niniejszego opracowania jest budowa instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki sanitarne. Ścieki odprowadzone będą kanałami grawitacyjnymi do projektowanej pompowni ścieków oznaczonej symbolem PS1, a następnie rurociągiem tłocznym (wg oddzielnego opracowania) do projektowanej studni rozprężnej oznaczonej symbolem SR1 (wg oddzielnego opracowania), z której grawitacyjnie odprowadzone będą przyłączem kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci kanalizacyjnej wg odrębnego opracowania. Projektowaną trasę wraz ze spadkami pokazano na planie sytuacyjnym PZT oraz na profilach podłużnych. Na rysunkach zestawiono długości rur przewodowych kanałów z podziałem na średnice oraz głębokości posadowienia wraz ze spadkami.

6.1 Kanały kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Kanały kanalizacji sanitarnej będą wykonane z rur PVC SDR34, łączonych kielichowo na uszczelkę gumową o sztywności obwodowej w klasie SN8 o średnicy Ø200mm .

Zestawienie długości i średnic - kanały grawitacyjne:

średnica	gr. ścianki	suma
PVC Ø200 SN8 SDR 34	5,9mm	92.10mb
PVC Ø250 SN8 SDR 34	7,3mm	2.80mb
Razem:		94.90mb

6.2 Studzienka kanalizacyjna DN1000mm

Studzienki o średnicy 1000 mm wykonać jako prefabrykowane betonowe z pokrywą żeliwną nastudzienną. Kręgi betonowe układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm zagęszczonej do $I_s=0,97$. Dla studni, z racji usytuowania w pasie drogowym stosować włazy typu ciężkiego klasy D400. Na wszystkich studniach stosować włazy z żeliwa sferoidalnego z wentylacją,

zabezpieczone przed wpływem wód gruntowych, klawiszowaniem oraz w wersji zabezpieczone przed kradzieżą.

Studzienki średnicy 1000 mm wyposażyć w stopnie włazowe antypoślizgowe pokryte tworzywem PVC.

Studzienki prefabrykowane montować ściśle wg instrukcji dostarczonej przez producenta. Części studni wykonane z elementów betonowych prefabrykowanych winny być wykonane z betonu o klasie nie niższej niż C35/45, wodoszczelnego, małonasiąkliwego (poniżej 5 %) mrozoodpornego. Kręgi betonowe studni łączyć na uszczelki gumowe (elastomerowe) zapewniające odpowiednią szczelność. Otwory dla mocowania rurociągów winny zapewniać absolutną szczelność. W dnach studni betonowych wyprofilować kinetę.

Studnie betonowe muszą posiadać aprobatę techniczną i odpowiadać normom branżowym.

Schemat studzienki DN1000 przedstawiono na rysunku IZ18 oraz IZ19.

6.3 Zestawienie ilości studzienek kanalizacji sanitarnej

Zestawienie ilości studzienek

■	Studzienka betonowa, włazowa DN1000mm	6	szt.
	Razem	6	szt.

6.4 Pompownia ścieków

Pompownia będzie wykonana z elementów prefabrykowanych zapewniających pełną szczelność, zbiorniki pompowni betonowy.

Zadaniem projektowanej przepompowni jest przepompowanie ścieków z terenu niżej położonego do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej usytuowanej na wyższych wysokościach.

PRZEPOMPOWNI PS1				
Dane przepompowni				
Rzędna terenu Rt	529,00	[m]		
Rzędna dna rurociągu dopływowego Rn1	526,40	[m]		
Średnica rurociągu dopływowego D1	200	[mm]		
Kąt rurociągu dopływowego	90	[°]		
Rzędna osi rurociągu tłocznego Rrt	527,60	[m]		
Rzędna odbiornika	531,20	[m]		
Zbiornik				
Średnica zbiornika Dw min.	1,5	[m]		

Opis konstrukcji obudowy przepompowni i wyposażenia technicznego:

Zbiornik pompowni

Zbiornik betonowy 300kN / 120kN.

- Zbiorniki pompowni zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, wodoszczelnego (W8), o nasiąkliwości do 5% oraz mrozoodpornego. Zbiorniki wykonywane są zgodnie z aprobatą techniczną IK, spełniającą wymagania normy PN-EN 1917 lub zgodnie z aprobatami technicznymi IBDiM oraz ITB.
- Zbiorniki mogą być posadawiane w trudnych warunkach gruntowo-wodnych oraz na terenach obciążonych ruchem pojazdów. W przypadku występowania wysokich poziomów wód gruntowych możliwe jest wykonanie odsadzek przeciwwyporowych. Zastosowanie elementów dennych o średnicy DN1000-DN1200 przy poziomie wód gruntowych >5.0m powyżej posadowienia, a dla średnic DN1500-DN3000 >3.0m, wg indywidualnych wytycznych producenta.
- Elementy składowe zbiorników:
 - o Dennica - element stanowiący monolityczne połączenie kręgu z płytą żelbetową lub betonową.
 - o Kręgi - elementy betonowe, wykonywane przy zastosowaniu zbrojeń obwodowych, łączonych na felce wg DIN 4034 cz. I, uszczelki międzykręgowe (dla średnic DN1000, DN1200, DN1500) lub felce wg DIN 4034 cz.II, przy pomocy zaprawy wodoszczelnej lub klejów montażowych (dla średnic DN2000, DN2500, DN3000).
 - o Pokrywa - płyta żelbetowa przystosowana do montażu włączów, przykryć włączowych lub przejść technologicznych.

Sterowanie

OPIS OGÓLNY

Podstawowym zadaniem rozdzielnicy zasilająco – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w pompowni.

Funkcje rozdzielnicy:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- alternacja pracy pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- załączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym (w przypadku możliwości jednoczesnej pracy pomp),
- pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej oraz 2 pływaków,
- zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”,
- możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa wyłączniki pływakowe (w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika PLC),
- sygnalizacja optyczno – akustyczna stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,

- opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
- niejednoczesny start pomp,
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC,
- możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P,
- podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC;
- kontrola otwarcia rozdzielnic oraz studni;
- wysyłanie na telefony komórkowe wiadomości alarmowych (SMS).

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Obudowa szafy sterowniczej:

Na rozdzielnicę dla pompowni dobrano obudowę z tworzywa sztucznego z cokołem oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65.

Szafa przystosowana do wkopania obok/posadowienia na pokrywie pompowni.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, wtyka agregatu 400VAC.

Pompy

Parametry techniczne pompy:

- wykonanie materiałowe: korpus hydrauliczny i korpus silnika są wykonane z żeliwa szarego z grafitem pasemkowym;
- temperatura medium $T_{max} = 40$ st. C;
- zespół hydrauliczny: układ przepływowy pompy składa się z korpusu tłocznego oraz wirnika typu F (wirnik o swobodnym strumieniu);
- pompa napędzana jest klatkowym silnikiem w klasie izolacji $H = 180^{\circ}C$, o stopniu ochrony IP68;
- uszczelnienie mechaniczne, SiC/SiC (węgiel krzemu/węgiel krzemu) od strony medium, SiC/SiC (węgiel krzemu/węgiel krzemu) od strony silnika. Uszczelnienie pracuje niezależnie od kierunku obrotów silnika; Pompa posiada zabezpieczenia temperaturowe (Bi-metal).

Wypożyczenie

Przykrycie włazowe 840x940	stal 1.4301 (304)	- 1 szt.
antyodorowy komin rurowy KF 110/3/KO/C	stal 1.4301 (304)	- 1 szt.

Drabina do dna CE szer. 300mm stal 1.4307 (304L) – 1 szt.
Poręcz stała stal 1.4301 (304) - 2 szt.
Elementy montażowe - 1 szt.
Orurowanie stal 1.4301 (304)

Armatura

Zawór zwrotny kulowy - 2 szt.
Zasuwa miękouszczelniona - 2 szt.

Zawór zwrotny kulowy:

- Wykonanie wg. normy EN 1074-3,
- Dla DN 32-40 połączenia gwintowane wg normy PN-EN ISO 228-1, ciśnienie PN10,
- Dla DN > 40 połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,
- Długość zabudowy krótka wg normy PN-EN 558, ser. 48,
- Korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 400,
- Kula wykonana z aluminium nawulkanizowana gumą NBR (dla średnic DN 50-150), ze stali nierdzewnej (dla średnic DN 200-300) lub z żeliwa sferoidalnego (dla DN 350-400). Twardość gumy jest zoptymalizowana, by zapobiec utknięciu kuli w siedzisku,
- Samoczyszczący i pełno przelotowy, kula obraca się podczas pracy co eliminuje ryzyko osadzenia zanieczyszczeń na kuli,
- Gładki przelot eliminuje ryzyko gromadzenia osadów na dnie,
- Pokrywa klapy z funkcją uchylania dla ułatwienia konserwacji zaworu,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 200 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5005,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

Zasuwa miękouszczelniana:

- Wykonanie wg. normy 1171, EN1074-1 i EN 1074-2,
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, ser. 14,
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 500,
- Klin pokryty EPDM,
- Uszczelnienie klina - NBR,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5017,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

Posadowienie przepompowni:

Przepompownię posadowić na zbrojonej płycie fundamentowej o wymiarach 2,5x2,5x0,25m. Zbiornik przepompowni będzie przymocowany do płyty fundamentowej za pomocą sześciu uchwytów. Ciężar płyty fundamentowej wraz z ciężarem ziemi znajdującej się nad nią będzie stanowił dodatkowe dociążenie zapobiegające wyporowi przepompowni przez wody gruntowe.

Pod płytę fundamentową pompowni wykonać warstwę chudego betonu gr.10cm oraz stabilizację podłoża poprzez wykonanie podsypki z pospółki o miąższości min.20 cm. Podsypkę należy zagęścić sprzętem o działaniu mechanicznym do $I_s > 0,95$.

Płyty fundamentowe wykonać z betonu C20/25 zgodnie z normą PN-EN 206:2014-04 (dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równoważnego opisanego normą) i zazbroić krzyżowo prętami stalowymi o charakterystycznej granicy plastyczności min. $f_{yk} = 490$ MPa średnicy 12mm, co 15 cm.

Wykopy pod pompownię wykonać przy pełnym umocnieniu ścian wykopów poprzez zastosowanie grodzic stalowych lub w razie potrzeby ścianek szczelnych.

Obniżenie poziomu wód gruntowych wykonać przy zastosowaniu igłofiltrów.

Odległość izolacyjna:

Przepompownia ścieków nie wymaga zachowania strefy ochronnej a jedynie odległości izolacyjnej, gdyż jej uciążliwość dla środowiska jest znikoma ogranicza się do odgłosu pracy pomp słyszalnego z odległości ok. kilku metrów, oraz niewielkiej emisji nieprzyjemnego zapachu. Przepompownia składa się ze zbiornika ścieków i szafy sterowniczej. Zaleca się wykonanie izolacji z zieleni wokół przepompowni. Obszar wokół przepompowni należy oczyścić z gruzu i śmieci. Rozścielić wierzchnią warstwę gleby, która przed rozpoczęciem prac powinna być zdjeta.

6.5 Roboty ziemne

Wykonanie i obudowa wykopów

Zastosowano wykopy o ściankach pionowych umocnionych przy pomocy deskowań.

Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych sieci.

Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu. Przystępując do wykonania wykopów należy wytyczyć trasę przewodu i zaznaczyć wszystkie punkty charakterystyczne - załamania, odgałęzienia itp.

Odwodnienie wykopów na okres budowy

W przypadku potrzeby obniżenia zwierciadła wody gruntowej należy zastosować odwodnienie wgłębne, np. za pomocą igłofiltrów z usuwaniem wody gruntowej z wykopu.

Przygotowanie podłoża pod kanały

Przyłącz kanalizacji należy układać na podsypce o grubości 10 cm z zagęszczonego piasku. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanałów. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° - stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej.

Układanie i montaż rur kanalizacyjnych grawitacyjnych

Do budowy kanalizacji przyjęto rury PVC łączone kielichowo. Dłuższe odcinki rur pomiędzy studzienkami należy łączyć na powierzchni terenu i opuszczać je na dno wykopu układając je na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Ułożone prostoliniowo odcinki kanałów wymagają wykonania obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zmniejszenie przykrycia kanału lecz nie więcej niż 10cm.

Wykonawstwo studzienki

Studzienki zaprojektowane na instalacji należy realizować równocześnie z instalacją. Obsypkę studzienek prowadzić warstwami o grubości max. 25 cm z zagęszczeniem do $I_d=0,7$.

Badanie szczelności kanałów

Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów

Po pozytywnej próbie szczelności wykonać obsypkę boczną ułożonego rurociągu piaskiem do połowy średnicy rury. Warstwę tą zagęścić najpierw ręcznie, a następnie mechanicznie.

Po zagęszczeniu obsypki bocznej kanał zasypać gruntem rodzimym (pozbawionym kamieni, grud i innych materiałów mogących uszkodzić ściankę rur) do wysokości 30cm nad wierzch rurociągu. Zasypkę zagęścić mechanicznie.

Pozostałą część wykopu zasypywać gruntem rodzimym warstwami 50cm z zagęszczeniem mechanicznym każdej z nich.

Zasypkę w strefach kolizji z innymi sieciami wykonać warstwami grubości 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym i 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu nasypowego I_s dla poszczególnych warstw i całego przekroju. zasyпки nie powinien być mniejszy od 0,97.

Po zakończeniu robót nawierzchnie utwardzone przywrócić do pierwotnego stanu.

7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody deszczowe z placu utwardzonego, parkingu na miejsca postojowe oraz projektowanego budynku odprowadzane będą poprzez grawitacyjny system studzienek oraz kolektorów zbiorczych, do zbiorników. Przewiduje się wykonanie kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur PVC-U o średnicy Ø250x7,3mm, Ø200x5,9mm, Ø160x4,7mm szereg ciężki „S” - SN 8 kPa oraz odcinka między zbiornikiem a punktem czerpalnym z żeliwa sferoidalnego DN100.

Projektowaną kanalizację należy wykonać z rur PVC kanalizacyjnych, kielichowych z systemem uszczelniającym zapewniającym pełną szczelność połączeń kielichowych zarówno przed napływem wód infiltrujących do kanalizacji jak i przed wypływem ścieków z rurociągu. Rury z PVC powinny posiadać fabrycznie zamontowaną w kielichu uszczelkę gumową. Pierścień uszczelniający powinien być wykonany z elastomeru, o bardzo wysokich parametrach odpornościowych i wytrzymałościowych. Pierścień stabilizujący wykonany z polipropylenu gwarantuje trwałe osadzenie uszczelki w rowku kielicha.

Projektowane długości odcinków i spadki, przedstawiono na odpowiednich rysunkach i profilach.

Szczególną uwagę przy układaniu kanalizacji należy zwrócić na utrzymanie zaprojektowanych spadków kanalizacji oraz zapewnienie osiowości wykonywanej kanalizacji.

7.1 Studzienka kanalizacyjna ø425 mm

W miejscach załamań instalacji kanalizacji deszczowej zabudować studzienki kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się studzienki rewizyjne Ø425mm z tworzywa sztucznego z wyprofilowaną kinetą i trzonową rurą karbowaną, które:

- posiadają odporność chemiczną uszczelki zgodnie z ISO/TR7620
- posiadają odporność chemiczną tworzywowych elementów składowych (PE, PP, PVC-U)

W przypadku usytuowania włączów w drogach nie utwardzalnych (polnych, wjazdach ziemnych do posesji, itp.) należy włącz zrównać z poziomem terenu, zabezpieczyć studnie tłucznem bazaltowym 2,0x2,0x0,20m.

W przypadku usytuowania studzienki w drogach lub wjazdach do posesji utwardzonych zastosować dla plastikowych – płyty odciążające o wyprofilowanym kształcie. Przykrycie studni w zależności od lokalizacji – włącz klasy B125 lub D400. Schemat studzienki Ø425 przedstawiono na rysunku IZ20.

7.2 Studzienki rewizyjne

Studzienki o średnicy 1000 mm wykonać jako prefabrykowane betonowe z pokrywą żeliwną nastudzienną. Kręgi betonowe układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm zagęszczonej do $I_s=0,97$. Dla studni usytuowanych w pasach zieleni stosować włązy klasy B125, w drogach stosować włązy typu ciężkiego klasy D400.

Na wszystkich studniach stosować włązy z żeliwa sferoidalnego z wentylacją, zabezpieczone przed wpływem wód gruntowych, klawiszowaniem oraz w wersji zabezpieczone przed kradzieżą.

Studzienki średnicy 1000 mm wyposażać w stopnie włączowe antypoślizgowe pokryte tworzywem PVC.

Studzienki prefabrykowane montować ściśle wg instrukcji dostarczonej przez producenta. Części studni wykonane z elementów betonowych prefabrykowanych winny być wykonane z betonu o klasie nie niższej niż C35/45, wodoszczelnego, małonasiąkliwego (poniżej 5 %) mrozoodpornego. Kręgi betonowe studni łączyć na uszczelki gumowe (elastomerowe) zapewniające odpowiednią szczelność. Otwory dla mocowania rurociągów winny zapewniać absolutną szczelność. W dnach studni betonowych wyprofilować kinetę.

Studnie betonowe muszą posiadać aprobatę techniczną i odpowiadać normom branżowym. Schemat studzienki DN1000 pokazano na rysunku IZ18.

7.3 Zestawienie ilości studzienek

Zestawienie ilości studzienek

▪	studzienka betonowa, włączowa DN1000mm		17	szt.
▪	studzienki rewizyjno-kontrolne Ø425mm		16	szt.
	Razem		33	szt.

7.4 Wpusty deszczowe

Do odwadniania placu oraz parkingu zastosowano wpusty deszczowe wykonane z studzienki betonowej DN500. Połączenie wpustu z kanalizacją deszczową wykonać za pomocą przykanalika z rur PVC-U o średnicy 200mm. Połączenie powinno być wykonane szczelnie i przegubowo. Zaprojektowano wpusty z osadnikiem. Poszczególne elementy wpustu łączyć na zaprawie montażowej. Zwieńczenie studzienki stanowi wpust uliczny KL D400 o wymiarach 400x600 mm

Osadniki wpustów czyścić co najmniej dwa razy w roku przed okresem zimowym i letnim.

Uwaga: Włazy oraz wpusty studni należy obsadzić zgodnie z niweletą nawierzchni placu.

7.5 Zestawienie długości i średnic oraz ilości wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej

Zestawienie długości i średnic - kanały grawitacyjne:

średnica	gr. ścianki	suma
PVC Ø250 SN8 SDR 34	7,3mm	17.20mb
PVC Ø200 SN8 SDR 34	5,9mm	373.50mb
PVC Ø160 SN8 SDR 34	4,7mm	42.00mb
Żeliwo sferoidalne DN100		1.50mb
Razem:		434.20mb

Zestawienie ilości wpustów ulicznych

■	Studzienki betonowe DN500mm wraz z osadnikiem i wpustami żeliwnymi klasy D-400	9	szt.
	Razem	9	szt.

7.6 Zbiornik na wody deszczowe

Instalacja Kanalizacji deszczowej będzie odprowadzała wody opadowe z powierzchni utwardzonych takich jak drogi dojazdowe, miejsca postojowe i chodniki do zbiornika bezodpływowego, szczelnego.

Dobór objętości wody dla zbiornika zlewni nr 1:

Bilans wód deszczowych

Założenia:

powierzchnia utwardzona (dachy)	F1= 975 m ²
powierzchnia utwardzona (drogi):	F2= 1329 [m ²]
powierzchnia utwardzona (m. parkingowe z ekoazuru):	F3= 485 [m ²]
natężenie deszczu miarodajnego dla m. Rabka zdroj	q= 200[dm ³ /s x ha]
czas trwania deszczu miarodajnego	t= 15 [min]
prawdopodobieństwo występowania	20% raz na 5 lat
przyjęto współczynnik spływu Ψ dla dachu:	$\Psi = 1,0$
przyjęto współczynnik spływu Ψ dla dróg:	$\Psi = 0,9$
przyjęto współczynnik spływu Ψ dla ekoazuru:	$\Psi = 0,5$

Wody deszczowe z dachów i dróg:

$$Q = q \times F_{\text{zred.}} [l/s]$$

gdzie:

q - natężenie deszczu miarodajnego określonej częstotliwości (dm³/s x ha);

F_{zred}- powierzchnia szczelna zlewni, (ha);

$$F_{\text{zred}} = F \times \Psi$$

F - powierzchnia zlewni

Ψ - współczynnik spływu

$$F_{zred} = 975 \times 1,0 + 1329 \times 0,9 + 485 \times 0,5 = 975 + 1196,1 + 242,5 \text{ [m}^2\text{]} = 0,2414 \text{ [ha]}$$

$$Q_1 = 200 \times 0,2171 = 48,28 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Sumaryczny przepływ miarodajny wód deszczowych z terenu całej inwestycji wynosi $Q_c = 48,28 \text{ [dm}^3\text{/s]}$.

Obliczenia wymaganej pojemności zbiornika retencyjnego:

Czas trwania deszczu: $t = 15 \text{ minut}$

Objętość opadów do przejścia przez zbiornik retencyjny

$$V = Q_c \times 60 \times t = 48,28 \text{ [l/s]} \times 60 \text{ [s]} \times 15 \text{ [min]} = 43\,452 \text{ [l]} = 43,5 \text{ [m}^3\text{]}$$

Dla zachowania bezpieczeństwa powiększono wymaganą pojemność zbiornika o 30%

$$V_{u\dot{z}} = 1,3 \times V = 1,3 \times 43,5 \text{ [m}^3\text{]} = 56,55 \text{ [m}^3\text{]}$$

Dobrano wymaganą pojemność zbiornika na wody deszczowe o pojemności $V_{u\dot{z}} = 60 \text{ [m}^3\text{]}$

Projektowany zbiornik podziemny będzie pełnił również funkcję zbiornika p.poż. dla potrzeb zewnętrznego gaszenia pożaru. Wymagana pojemność wody na cele p.poż. zgodnie z obowiązującymi przepisami wynosi $V_{p.po\dot{z}} = 200 \text{ m}^3$.

Projektuje się zbiornik o całkowitej pojemności użytkowej równej:

$$V_{cu\dot{z}} = V_{p.po\dot{z}} + V_{u\dot{z}} = 200 \text{ [m}^3\text{]} + 60 \text{ [m}^3\text{]} = 260 \text{ [m}^3\text{]}$$

Zbiornik bezodpływowy wody oczyszczonej o obj. $318,5 \text{ m}^3$ projektuje się jako żelbetowy zbiornik prostopadłościenny o wymiarach wewn. $14 \text{ m} \times 6,50 \text{ m} \times 3,5 \text{ m}$ oraz o grubościach ścianek 150 mm i grubości dna i pokrywy 200 mm .

Zbiornik wykonany będzie jako żelbetowy, szczelny, bez możliwości infiltracji wód gruntowych do wnętrza zbiornika oraz eksfiltracji z niego wody do gruntu. W płycie zastosowano włazy żeliwne $\varnothing 600 \text{ mm}$.

Zbiorniki posadzić na warstwie chudego betonu o gr. $0,2 \text{ m}$ oraz na zagęszczonym gruncie jednorodnym o gr. $0,2 \text{ m}$.

W przypadku występowania wód gruntowych w miejscu lokalizacji zbiorników na poziomie wyższym niż $1,4 \text{ m p.p.t.}$ zbiorniki należy posadzić i zakotwić do płyty fundamentowej.

Wszystkie czynności związane z transportem i składowaniem zbiorników należy przeprowadzać z przepisami BHP.

Dobór objętości wody dla zbiornika zlewni nr 2:

Bilans wód deszczowych

Założenia:

powierzchnia utwardzona (drogi):	$F_1 = 404 \text{ [m}^2\text{]}$
powierzchnia utwardzona (m. parkingowe z ekoażuru):	$F_2 = 161 \text{ [m}^2\text{]}$
natężenie deszczu miarodajnego dla m. Rabka zdroj	$q = 200 \text{ [dm}^3\text{/s} \times \text{ha}]$
czas trwania deszczu miarodajnego	$t = 15 \text{ [min]}$
prawdopodobieństwo występowania	20% raz na 5 lat
przyjęto współczynnik spływu Ψ dla dróg:	$\Psi = 0,9$
przyjęto współczynnik spływu Ψ dla ekoażuru:	$\Psi = 0,5$

Wody deszczowe z dachów i dróg:

$$Q = q \times F_{\text{zred.}} \text{ [l/s]}$$

gdzie:

q – natężenie deszczu miarodajnego określonej częstotliwości ($\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$); F_{zred} – powierzchnia szczelna zlewni, (ha);

$$F_{\text{zred}} = F \times \Psi$$

F - powierzchnia zlewni

 Ψ - współczynnik spływu

$$F_{\text{zred}} = 404 \times 0,9 + 161 \times 0,5 = 363,6 + 80,5 \text{ [m}^2\text{]} = 0,0444 \text{ [ha]}$$

$$Q_1 = 200 \times 0,0444 = \mathbf{8,88 \text{ [dm}^3\text{/s]}}$$

Sumaryczny przepływ miarodajny wód deszczowych z terenu całej inwestycji wynosi

$$Q_c = 8,88 \text{ [dm}^3\text{/s]}.$$

Obliczenia wymaganej pojemności zbiornika retencyjnego:

Czas trwania deszczu: $t = 15$ minut

Objętość opadów do przejęcia przez zbiornik retencyjny

$$V = Q_c \times 60 \times t = 8,88 \text{ [l/s]} \times 60 \text{ [s]} \times 15 \text{ [min]} = 7\,992 \text{ [l]} = 8,0 \text{ [m}^3\text{]}$$

Dla zachowania bezpieczeństwa powiększono wymaganą pojemność zbiornika o 30%

$$V_{\text{uż}} = 1,3 \times V = 1,3 \times 8,0 \text{ [m}^3\text{]} = 10,4 \text{ [m}^3\text{]}$$

Dobrano wymaganą pojemność zbiornika na wody deszczowe o pojemności $V_{\text{uż}} = 15 \text{ [m}^3\text{]}$ Zbiornik bezodpływowy wody oczyszczonej o obj. $15,50 \text{ m}^3$ projektuje się jako żelbetowy zbiornik prostopadłościenny:

Długość = 3660 mm

Szerokość = 2360 mm

Wysokość = 2640 mm

o grubościach ścianek 150 mm oraz grubości dna i pokrywy 200 mm.

Zbiornik wykonany będzie jako żelbetowy, szczelny, bez możliwości infiltracji wód gruntowych do wnętrza zbiornika oraz eksfiltracji z niego wody do gruntu. W płycie zastosowano włązy żeliwne $\varnothing 600$ mm.

Zbiorniki posadzić na warstwie chudego betonu o gr. 0,2 m oraz na zagęszczonym gruncie jednorodnym o gr. 0,2 m.

W przypadku występowania wód gruntowych w miejscu lokalizacji zbiorników na poziomie wyższym niż 1,4 m p.p.t. zbiorniki należy posadzić i zakotwić do płyty fundamentowej.

Wszystkie czynności związane z transportem i składowaniem zbiorników należy przeprowadzać z przepisami BHP.

7.7 Separator substancji ropopochodnych

Dobór separatora dla zlewni nr 1

Sumaryczny przepływ miarodajny wód deszczowych z terenu zlewni wynosi $Q_c = 48,28 \text{ [dm}^3/\text{s]}$.

Dobrano separator substancji ropopochodnych o średnicy $\varnothing 2500\text{mm}$. Separator dla obliczeniowego przepływu nominalnego 50 l/s – separator koalescencyjny, zintegrowany z osadnikiem zawieszin wykonany w zbiorniku betonowym na bazie betonu min. C35/45, w klasie obciążeń typu ciężkiego – do zabudowy podziemnej

Dobór separatora dla zlewni nr 2

Sumaryczny przepływ miarodajny wód deszczowych z terenu zlewni wynosi $Q_c = 8,88 \text{ [dm}^3/\text{s]}$.

Dobrano separator substancji ropopochodnych o średnicy $\varnothing 1500\text{mm}$. Separator dla obliczeniowego przepływu nominalnego 15 l/s – separator koalescencyjny, zintegrowany z osadnikiem zawieszin wykonany w zbiorniku betonowym na bazie betonu min. C35/45, w klasie obciążeń typu ciężkiego – do zabudowy podziemnej

Zasada działania

Separator jest przeznaczony do oddzielania substancji ropopochodnych i piasku oraz zanieczyszczeń lekkich z wód płynących grawitacyjnie w kanalizacji deszczowej przed wprowadzeniem ich do odbiornika. Zanieczyszczeniami lekkimi nazywamy płyny o gęstości niewiele mniejszej niż woda (do $0,95 \text{ g/cm}^3$), które w naturalnych wodach nie występują lub występują w nieznacznych ilościach. Są nimi np.: benzyny, oleje napędowe, oleje opałowe i inne mineralnego pochodzenia. Zanieczyszczenia oddziela się podczas poziomego przepływu zanieczyszczonych wód przez specjalnie skonstruowane wkłady wykorzystując zjawiska flotacji i sedymentacji.

Montaż

Separator posadzić na zbrojonej płycie fundamentowej o wymiarach $3,0 \times 3,0 \times 0,3\text{m}$. Pod płytę fundamentową wykonać stabilizację podłoża poprzez wykonanie podsypki z pospółki o miąższości $0,30 \pm 0,05\text{m}$. Podsypkę należy zagęścić sprzętem o działaniu mechanicznym do $I_s > 95$.

Wykopy pod separator wykonać przy pełnym umocnieniu ścian wykopów poprzez zastosowanie grodzic stalowych GZ-4 lub w razie potrzeby ścianek szczelnych.

Obniżenie poziomu wód gruntowych wykonać przy zastosowaniu igłofiltrów.

Eksploatacja

Podczas użytkowania separatora należy dokonywać regularnych przeglądów, których częstotliwość określana jest doświadczalnie na podstawie ilości i rodzaju doprowadzanych ścieków. Zgromadzone zanieczyszczenia usuwa się przy użyciu specjalistycznego wozu asenizacyjnego wyposażonego w miękki wąż.

Niezmieranie ważną czynnością podczas czyszczenia jest opróżnienie komory osadnika z zagęszczonej zawiesiny mineralnej

7.8 Roboty ziemne

Wykonanie i obudowa wykopów

Zastosowano wykopy o ściankach pionowych umocnionych przy pomocy deskowań.

Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych sieci.

Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu. Przystępując do wykonania wykopów należy wytyczyć trasę przewodu i zaznaczyć wszystkie punkty charakterystyczne - załamania, odgałęzienia itp.

Odwodnienie wykopów na okres budowy

W przypadku potrzeby obniżenia zwierciadła wody gruntowej należy zastosować odwodnienie wgłębne, np. za pomocą igłofiltrów z usuwaniem wody gruntowej z wykopu.

Przygotowanie podłoża pod kanały

Przyłącz kanalizacji należy układać na podsypce o grubości 10 cm z zagęszczonego piasku. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanałów. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° - stanowiące łóżysko nośne rury kanalizacyjnej.

Układanie i montaż rur kanalizacyjnych grawitacyjnych

Do budowy kanalizacji przyjęto rury PVC łączone kielichowo. Dłuższe odcinki rur pomiędzy studzienkami należy łączyć na powierzchni terenu i opuszczać je na dno wykopu układając je na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Ułożone prostoliniowo odcinki kanałów wymagają wykonania obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zmniejszenie przykrycia kanału lecz nie więcej niż 10cm.

Wykonawstwo studzienki

Studzienki zaprojektowane na instalacji należy realizować równocześnie z instalacją. Obsypkę studzienek prowadzić warstwami o grubości max. 25 cm z zagęszczeniem do $I_d=0,7$.

Badanie szczelności kanałów

Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

Wykonanie obsypki i zasypywanie wykopów

Po pozytywnej próbie szczelności wykonać obsypkę boczną ułożonego rurociągu piaskiem do połowy średnicy rury. Warstwę tą zagęścić najpierw ręcznie, a następnie mechanicznie.

Po zagęszczeniu obsypki bocznej kanał zasypać gruntem rodzimym (pozbawionym kamieni, grud i innych materiałów mogących uszkodzić ściankę rur) do wysokości 30cm nad wierzch rurociągu. Zasyrkę zagęścić mechanicznie.

Pozostałą część wykopu zasypywać gruntem rodzimym warstwami 50cm z zagęszczeniem

mechanicznym każdej z nich.

Zasypkę w strefach kolizji z innymi sieciami wykonać warstwami grubości 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym i 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu nasypowego I_s dla poszczególnych warstw i całego przekroju. zasyпки nie powinien być mniejszy od 0,97.

Po zakończeniu robót nawierzchnie utwardzone przywrócić do pierwotnego stanu.

8. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Instalację wodociągową należy ułożyć w wykopie o głębokości ok. 1,5 m. Dno wykopu powinno być równe. Ponadto należy zwrócić uwagę, aby wodociąg na całej długości przylegał do dna wykopu.

Wykop zasypać po wykonaniu inwentaryzacji i odbiorze przez użytkownika wodociągu.

Instalację należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi. Do wykonania należy używać materiałów i urządzeń, na które została ustanowiona Polska Norma lub posiadających odpowiedni atest producenta, decyzję PZH oraz wymagane certyfikaty – z rur PE dopuszczonych do kontaktów z wodą do picia.

Przy uwzględnieniu zainstalowanych przyborów zaprojektowano instalację wodociągową z rur PE100 PN16 SDR11 Ø63 mm.

średnica	gr. ścianki	długość
PE100 Ø63 PN16 SDR11	5,8 mm	97.20 mb
Razem:		97.20 mb

Trasę instalacji wodociągowej dostosowano do warunków terenowych. Jej przebieg, średnice, długości i zagłębienie przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz na profilach podłużnych.

8.1 Zasuwa

Na trasie instalacji wodociągowej zaprojektowano zasuwę DN50 jako zawór odcinający. Zawór należy montować na rurociągach poziomych i pionowych. Kierunek przepływu medium jest dowolny. Zasuwę wodociągową należy wyposażać w drążek i zakończyć w skrzynce ulicznej. Drążek zasuwę należy wyprowadzić do powierzchni terenu i osadzić w ulicznej skrzynce wodociągowej. Drążek zasuwę należy zabezpieczyć przed zsunięciem z trzpienia zasuwę za pomocą zawlecarki.

Cała zasuwę powinna być zabezpieczona antykorozyjnie powłoką wykonaną na bazie żywic epoksydowych.

Skrzynkę uliczną należy posadowić na betonowym fundamencie w postaci pierścienia betonowego o grubości 10 cm. Położenie skrzynki ulicznej wraz z zasuwą wodociągową należy oznaczyć w terenie tabliczką znakującą.

Zawory do przyłączy domowych wykonane są zgodnie z: PNEN1074-2:2002 oraz PN-EN 12266-1:2007:

- Z 1 gwintem zewnętrznym i 1 złączem ISO + gwintem wewnętrznym do przyłączenia aparatu do nawiercania
- Korpus i pokrywa z EN – GJS - 400
- Klin z mosiądzu Ms58 z nawulkanizowaną powłoką elastomerową

- Kilkakrotne uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring
 - Wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4021 z walcowanym gwintem
- Śruby pokrywy z łbem walcowanym

8.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, natomiast przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, słupów oraz drzew - ręcznie. Dno wykopu powinno być równe, a w terenie skalistym podsypać piaskiem. Ponadto należy zwrócić uwagę, aby przyłącz na całej długości przylegał do dna wykopu. Przy wykonywaniu zasypu przyłącza należy zwrócić uwagę, aby pierwsza warstwa zasypu nie zawierała kamieni, zbitych grud ziemi, itp. mogących uszkodzić przewód. Pozostały zasyp wykonać warstwami o grubości 20 cm, przy czym każda z warstw powinna być ubita. Wzdłuż osi nad rurociągiem w trakcie zasypywania wykopu na głębokości ok. 30cm ponad wierzch wodociągu ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą (z wkładką stalową) z napisem „WODA”. W przypadku potrzeby obniżenia zwierciadła wody gruntowej należy zastosować odwodnienie wgłębne, np. za pomocą igłofiltrów z usuwaniem wody gruntowej z wykopu.

8.3 Próba wytrzymałości i szczelności instalacji wodociągowej

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próbę szczelności. Warunkiem dopuszczającym przeprowadzenie próby wytrzymałości i szczelności jest pozytywny wynik badania prawidłowości wykonania połączeń. Ciśnienie próbne P_p powinno wynosić dla odcinków o ciśnieniu roboczym P_r do 1 MPa:

$P_p = 1,5P_r$ lecz nie niższe niż 1 MPa

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej (studziennej). Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

9. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI GAZOWEJ ZEWNĘTRZNEJ

Od projektowanej skrzynki gazowej na punkt redukcyjno-pomiarowy do projektowanej skrzynki naściennej na kurek odcinający wykonać zewnętrzne odcinki gazu. Instalację należy wykonać z rur PE100 PN16 SDR11 dn63 posiadających pozytywną opinię Instytutu Gazownictwa Naftowego i Gazownictwa ułożonych w ziemi. Należy stosować tylko rury polietylenowe w kolorze żółtym produkowane przez znane firmy. Za układem pomiarowym oraz przed budynkiem w odległości ok. 0,5 metra należy zainstalować kształtkę przejściową PE/Stal dn63 jako połączenie rury PE i stalowej. Instalację gazową należy prowadzić z przykryciem min. 80 cm w obsypce z piasku zagęszczonego 20 cm ponad i pod prowadzonym przewodem gazowym. Nad gazociągami ułożyć taśmę lokalizującą z wkładką stalową, a ok. 30 cm ponad rurociągiem ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą o szer. 10-20 cm.

Rurociągi naziemne oraz odcinki 0.5m za szafką gazową – pomiarową i 0.5m przed budynkiem wykonać jako stalowe z rur stalowych bez szwu stosowanych w gazownictwie (kl. A wg PN-EN10208-1:2000). Dokładny przebieg projektowanej instalacji przedstawiono na rysunku PZT zagospodarowania terenu w skali 1-500.

9.1 Montaż rurociągów i kształtek z rur PE

Łączenie rur i kształtek z rur PE o średnicy dn63 należy wykonać przy użyciu zgrzewarki elektrooporowej posiadającej ważną kalibrację (świadectwo sprawdzenia). Zmiana kierunku zewnętrznej instalacji gazowej należy wykonać przy zastosowaniu kształtek (kolan) oraz wykorzystując elastyczne właściwości rur pozwalające na wykonanie łuków przy zachowaniu odpowiednich promieni gięcia, które wynoszą jak niżej:

- temperatura otoczenia ca + 20°C - min. promień gięcia = $20 \times D_n$ / m/
- temperatura otoczenia ca + 10°C - min. promień gięcia = $35 \times D_n$ / m/
- temperatura otoczenia ca 0°C - min. promień gięcia = $50 \times D_n$ / m/

gdzie D_n - zewn. średnica rury PE podana w metrach

9.2 Montaż rurociągów i kształtek z rur stalowych

Łączenie rur i kształtek należy wykonać za pomocą spawania. Roboty spawalnicze wykonać wg. Instrukcji budowy, eksploatacji i bhp sieci gazowej oraz kontroli robót spawalniczych na gazociągach i urządzeniach gazowych.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z: „Prawem Budowlanym”, „Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, Polskimi Normami, oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

9.3 Próba szczelności zewnętrznej instalacji gazowej

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/M-34503 oraz zgodnie z ST-IGG-0301 Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie,

- ciśnienie próby - 0,4 Mpa
- czynnik - powietrze
- czas - 1h

Podczas próby należy dodatkowo sprawdzić przy użyciu środka pianotwórczego połączenia kołnierzone, złączki i armaturę, które powinny być odkryte w czasie próby.

9.4 Odbiór robót

Odbiór sieci gazowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami Oddziału Zakładu Gazowniczego w Krakowie. Odbiorowi podlega: odbiór trasy gazociągów, elementy przewodów gazowych oraz odbiór końcowy. Odbiór końcowy należy przeprowadzić przed oddaniem gazociągów do eksploatacji. Odbiór ten odbywa się komisyjnie. W skład komisji odbioru wchodzi: przedstawiciel przyszłego użytkownika gazociągu, przedstawiciel inwestora oraz kierownik budowy. Przy odbiorze należy sprawdzić dokumentację wykonania i kontroli zgrzein oraz dokumenty próby szczelności.

9.5 Zestawienie materiałów

Rury przewodowe PE HD 100 SDR11 dn63mm - wg PN-EN 1555-2	L=26.40 m
Taśma ostrzegawcza koloru żółtego - wg ST - IGG-1002	L=26.40 m
Drut sygnalizacyjny DY 1x2,5mm ² - wg ST - IGG-1002	L=26.40 m
Kształtka PE-stal 63 /50 SDR11	2 szt.
Skrzynka gazowa na punkt redukcyjno-pomiarowy	1 szt.
Skrzynka gazowa z kurkiem kulowym odcinającym	1 szt.

9.6 Uwagi końcowe

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, mówiącą o zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

10. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE INSTALACJI GRZEWczej ZEWNĘTRZNEJ

Pomiędzy budynkiem a projektowanymi pompami ciepła zaprojektowano zewnętrzne przewody grzewcze.

Instalację wykonać jako podziemną, w technologii rur preizolowanych ze standardową izolacją w rurze osłonowej HDPE w systemie rur pojedynczych.

Instalację grzewczą wykonać z rur 2x Ø90 PN10 SDR17 o długości L=18.30m oraz z rur 2x Ø90 PN10 SDR17 o długości L=20.30m

Wszelkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem zasad BHP. Przekrój poprzeczny wykopu powinien być na tyle duży, aby umożliwiał bezpieczne i łatwe ułożenie oraz połączenie rur.

Przed położeniem rur dno wykopu powinno być wyrównane min. 150 mm warstwą podsypki piaskowej, nie zawierającej gliny, ostrych kamieni i innych ciał stałych, mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Po zamontowaniu rur należy zasypać je warstwą zasypki piaskowej do wysokości min. 150 mm ponad górną krawędź płaszcza rury. Na piasku w odległości min 100 mm od górnej krawędzi płaszcza rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą i zasypać gruntem rodzimym do poziomu istniejącego terenu. Zaleca się, aby poszerzyć i pogłębić wykop przy złączach rur.

Należy przestrzegać wszelkich zasad obowiązujących przy montowaniu rurociągów, warunków meteorologicznych przy montażu oraz warunków w zakresie utrzymania czystości. Roboty ziemne i montażowe oraz odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz obowiązującymi normami i warunkami BHP.

Montaż rurociągów preizolowanych realizować w oparciu o Instrukcje montażu producenta.

W czasie transportu rurę osłonową i izolację piankową należy chronić przed uszkodzeniami. Do załadunku i wyładunku elementów preizolowanych zaleca się używania szerokich zawiesz pasowych wykonanych z taśmy o szerokości nie mniejszej niż 100 mm. Nie wywołują one dużych nacisków powierzchniowych na płaszczy polietylenowy. Rury i elementy rurociągów nie mogą być zrzucone ze środka transportu, gdyż może to spowodować uszkodzenie rur osłonowych i końcówek rur stalowych, a także późniejsze nieszczelności i przecieki rurociągu.

Rury preizolowane należy składować w stosach, na utwardzonym i wyrównanym podłożu. Mogą być przechowywane bez zadaszenia. Przekładki o szerokości minimalnej 150 mm powinny być układane co 2 m, tak, aby elementy podpierające nie wywierały nacisków

powierzchniowych na polietylenowy płaszcz osłonowy, co mogłyby spowodować jego odkształcenie.

Elementy prefabrykowane (kolana) należy składować na paletach; wysokość nie może przekraczać 1,5m.

11. PRZEPISY BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT

W trakcie prowadzenia robót budowlano-montażowych należy przestrzegać przepisy BHP.

Przy prowadzeniu robót w rejonie występowania sieci elektro-energetycznych należy opracować szczegółowy harmonogram wyłączeń sieci elektro-energetycznych i uzgodnić go z Rejonem Energetycznym. Dotyczy to odcinków gdzie odległość między sprzętem budowlano-montażowym a linią elektro-energetyczną jest mniejsza od wymaganej przepisami. Wszyscy pracownicy winni być przeszkoleni na swoich stanowiskach pracy w zakresie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy 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. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Zakładanie obudów i montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości ponad 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

12. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

12.1 *Ochrona zielenie, obszarów leśnych i chronionych*

Na trasie projektowanych instalacji nie przewiduje się wycinania istniejącego drzewostanu. Prowadzone roboty ziemne nie będą powodować naruszenia systemu korzeniowego drzew.

Trasę zaprojektowano z zachowaniem ochrony obszarów chronionych, leśnych i istniejącego drzewostanu. Jeśli zachodzi konieczność wykonania wykopu w obrębie rzutu korony, w odległości mniejszej niż 2 m od pnia drzewa, należy zastosować metodę tzw. przeciskania. Metoda ta polega na doprowadzeniu wykopu z jednej i z drugiej strony drzewa, a następnie przekopaniu się tunelem pod bryłą korzeniową lub przełożenie danego elementu liniowego między korzeniami.

12.2 *Prognozowany wpływ inwestycji na środowisko*

Przedmiotową inwestycję nie zalicza się do obiektów mogących pogorszyć stan środowiska, higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Projektowane elementy kanalizacji oraz wodociągu nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko oraz nie naruszają istniejącego drzewostanu.

12.3 *Wykorzystanie terenu w trakcie realizacji*

Przy prowadzeniu robót budowlanych związanych z budową projektowanych instalacji należy ograniczyć do minimum wpływ tych działań na glebę, po robotach ziemnych odtworzyć ukształtowanie terenu do stanu poprzedniego.

12.4 Zagospodarowanie odpadów

Materiały używane w trakcie robót wykonawczych takie jak folia, skrawki rur, kabli będą zebrane do pojemników i wywiezione do segregowani odpadów i zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach.

13. WNIOSKI I ZALECENIA

Projektowana kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, wodociąg, gazociąg oraz przewody grzewcze nie pogorszą stanu środowiska przyrodniczego w czasie prowadzenia robót jak i w przyszłej eksploatacji.

- Po zakończeniu robót wykonać bezwzględnie próby szczelności rurociągów.
- Przeprowadzać okresowe przeglądy urządzeń kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej.
- Nowo ułożone instalacje należy nanieść na zasoby geodezyjne przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY SANITARNEJ - INSTALACJE ZEWNĘTRZNE:

Plan sytuacyjny	Nr rys. PZT
Profile podłużne instalacji kanalizacji sanitarnej, odcinki: PS1-B2, S6-B1	Nr rys. IZ01
Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej, odcinek: ZB P.POŻ-WP1	Nr rys. IZ02
Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej, odcinek: D3-WP5	Nr rys. IZ03
Profile podłużne instalacji kanalizacji deszczowej, odcinki: D8-WP6, D10-WP7, D4-WP2, D12-WP4	Nr rys. IZ04
Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej, odcinek: D5-WP3	Nr rys. IZ05
Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej, odcinek: ZB P.POŻ-D22	Nr rys. IZ06
Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej, odcinek: OS-D30	Nr rys. IZ07
Profile podłużne instalacji kanalizacji deszczowej, odcinki: D23-RS6, D24-RS5, D25-RS4, D27-RS3	Nr rys. IZ08
Profile podłużne instalacji kanalizacji deszczowej, odcinki: D29-RS2, D30-RS1, D15-RS7	Nr rys. IZ09
Profile podłużne instalacji kanalizacji deszczowej, odcinki: D16-RS8, D18-RS9, D21-RS10, D22-RS11	Nr rys. IZ10
Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej, odcinek: ZB2-WP8	Nr rys. IZ11
Profile podłużne instalacji kanalizacji deszczowej, odcinki: D31-WP9, ZB P.POŻ-PCZ	Nr rys. IZ12
Profil podłużny instalacji wodociągowej, odcinek: w7-ZB P.POŻ	Nr rys. IZ13
Profil podłużny instalacji wodociągowej, odcinek: w12-w15	Nr rys. IZ14
Profil podłużny instalacji gazowej, odcinek: SG1-KG1	Nr rys. IZ15
Profil podłużny instalacji grzewczej, odcinek: PC1-C1	Nr rys. IZ16
Profil podłużny instalacji grzewczej, odcinek: PC2-C2	Nr rys. IZ17
Elementy prefabrykowane studzienki kan. DN1000 w terenie utwardzonym	Nr rys. IZ18
Elementy prefabrykowane studzienki kan. DN1000 w terenie zielonym	Nr rys. IZ19
Schemat studzienki Ø425	Nr rys. IZ20
Schemat układania kanalizacji w terenie zielonym	Nr rys. IZ21
Schemat układania kanalizacji w terenie utwardzonym	Nr rys. IZ22

Schemat pompowni PS1 DN1500	Nr rys. IZ23
Fundament pompowni PS1	Nr rys. IZ24
Schemat – wpust uliczny DN500	Nr rys. IZ25
Separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem	Nr rys. IZ26
Schemat zbiornika ZB P.POŻ.	Nr rys. IZ27
Schemat zbiornika ZB2	Nr rys. IZ28
Zbiornik ZB P.POŻ. Przekrój B-B	Nr rys. IZ29
Schemat – zasuwa DN50	Nr rys. IZ30
Skrzyżowanie wodociągu lub kanalizacji z kablem Elektroenergetycznym	Nr rys. IZ31
Schemat układania instalacji wodociągowej w terenie	Nr rys. IZ32
Schemat instalacji gazowej zewnętrznej	Nr rys. IZ33
Schemat ułożenia gazociągu w wykopie	Nr rys. IZ34
Instalacja gazowa – skrzynka gazowa	Nr rys. IZ35
Zabezpieczenie wykopu	Nr rys. IZ36

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: OK.66.40.6750.2022.1

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: Starosta Nowotarski ul. Bolesława Wstydliwego 14 34-400 Nowy Targ

Wykonawca prac geodezyjnych: Grzegorz Kościelniak GEODEZJA CYFROWA

Data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnie weryfikacji: 06.04.2023r. OK.66.40.6750.2022.1 P.121.2023.2331

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: mgr inż. Grzegorz Kościelniak Nr uprawnień 20994

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Układ 2000/7
Układ wysokości: Kronstadt 86
KOLOR ZIELONY – GRANICE WC MAPY EWIDENCYJNEJ
OK.66.40.6750.2022.1

MAPA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA

Jednostka ewidencyjna: 121112_4 Rabka – Zdrój
Obręb ewidencyjny: 0001 Rabka – Zdrój skala 1:500
km. 7.115.11.12.4.1 km. 7.115.11.12.4.2
km. 7.115.11.12.4.3 km. 7.115.11.12.4.4

GEODEZJA CYFROWA
mgr inż. Grzegorz Kościelniak
34-705 Rabka – Zdrój, ul. Nowy Świat 30
NIP: 735-234-91-88, REGON: 122844631
tel.: +48 790 822 178

Brak służebności gruntowych na dz.ew.nr 4915/4
w KW NS2L/00028397/5

Brak służebności gruntowych na dz.ew.nr 4906/5, 4916/11
4907/4, 4908, 4909 w KW NS2L/00037882/8

W KW NS2L/00037882/8:

Nieodpłatna, nieograniczona czasem służebność
gruntowa przechodu, przegonu, przejazdu przez
działki ewidencyjne numer: 4913/2, 4912, 4911, 4910,
4850/8 posem drożnym oznaczonym linią brązową
przerwaną, zaznaczoną na mapie na rzecz
każdoocześniejszych właścicieli nieruchomości
składającej się z działek ewidencyjnych nr:
4914/1, 4882/2, 4881/2 i 4880/1.

km. 7.115.11.12.4.1
km. 7.115.11.12.4.3

Geodeta Uprawniony
mgr inż. Grzegorz Kościelniak
Upr. zawodowe nr 20994

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na
niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były
zgłoszone do inwentaryzacji.

LEGENDA:

- PROJEKTOWANY BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY, PPP=0,00=529,96mnpm
 - PROJEKTOWANA KRAWĘŻNIK W BRANŻY DROGOWEJ
 - PROJEKTOWANA OŚ DROGI W BRANŻY DROGOWEJ
 - PROJEKTOWANE MIEJSCA POSTOJOWE O WYM. 2,6x5,0 m, 3,6x5,0m, PŁYTA AZUROWA- 50% POWIERZCHNIA BIOLOGICZNE CZYNNA
 - PROJEKTOWANE MIEJSCA POSTOJOWE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH O WYM.3,6x5,0m, PŁYTA AZUROWA- 50% POWIERZCHNIA BIOLOGICZNE CZYNNA
 - POWIERZCHNIA BIOLOGICZNE CZYNNA 100%, ZIELEŃ URZĄDZONA
 - PROJEKTOWANE CHODNIKI I DOJAZD Z KOSTKI BRUKOWEJ
 - OZNACZENIE DROGI PPOZ DLA BUDYNKOW, SZEROKOŚĆ MIN. 4,00m, ZAPEWNIENIE PRZEJAZDU POJAZDÓW O NACISKU OSI NA NAWIERZCHNIĘ JEZDNI NAIJMNIEJ 100kN
 - PROJEKTOWANY PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ GRANTYACJNEJ WG ODDZIELNEGO OPRACOWANIA
 - PROJEKTOWANY PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ WG ODDZIELNEGO OPRACOWANIA
 - PROJEKTOWANY PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY WG ODDZIELNEGO OPRACOWANIA
 - PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNY KABEL ELEKTRYCZNY WG ODDZIELNEGO OPRACOWANIA
- KANALIZACJA SANITARNA:**
- PROJEKTOWANA INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ GRANTYACJNEJ PVC ŚNIE SDR11
 - PROJEKTOWANA STUDNIA KANALIZACYJNA BETONOWA DN1000
 - PROJEKTOWANA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW DN1500
- KANALIZACJA DESZCZOWA:**
- PROJEKTOWANA INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI DESZCZOWEJ GRANTYACJNEJ PVC ŚNIE SDR11
 - PROJEKTOWANA STUDNIA KANALIZACYJNA BETONOWA DN1000
 - PROJEKTOWANA STUDNIA KANALIZACYJNA Ø425
 - PROJEKTOWANY KOALESCENCYJNY SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH Ø2500 ZE ZINTEGROWANYM OSADNIKIEM
 - PROJEKTOWANY KOALESCENCYJNY SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH Ø1500 ZE ZINTEGROWANYM OSADNIKIEM
 - PROJEKTOWANY OSADNIK BETONOWY Ø2000
 - PROJEKTOWANY WPUSŁ ULICZNY OSADNIKOWY DN500 Z RUSZTEM ŻELIWNYM TYPU GIEZKIE
 - PROJEKTOWANA RURA SPUSTOWA Z DACHU Ø110
 - PROJ. ZB. P.POZ. I WODY DESZCZOWEJ, ZELBETOWE Z SONDAMI POZIOMU WODY W ZBIORNIKU, WYM. WEWN. 14m X 6,50m X 3,5m, V=318,5 m³
 - PROJEKTOWANY ZBIORNIK NA WODY DESZCZOWEJ, SYSTEMOWY, V=15,50 m³
 - PROJ. PUNKT CIERPIENIA WODY NA CELE ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU, NASADA POŻARNICZA DN100 Z GWINTEM ZEWNĘTRZNYM
- WODOCIĄG:**
- PROJEKTOWANY PRZEWÓD WODOCIĄGOWY PE100 Ø83 PN16 SDR11, L=67,40m
 - PROJEKTOWANY PRZEWÓD WODOCIĄGOWY PE100 Ø83 PN16 SDR11, L=40,00m
 - PROJEKTOWANA ZASUWA ODCINAJĄCA DN50
- GAZOCIĄG:**
- PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA PE100 dn83 PN10 SDR17, L=28,40m
 - PROJEKTOWANA SKRZYŃKA GAZOWA NA PUNKT REDUKCYJNO-POMIAROWY
 - PROJEKTOWANA SKRZYŃKA GAZOWA NA KUREK GAZOWY
- INSTALACJA POMP CIEPŁA:**
- PROJEKTOWANE PODWÓJNE PRZEWODY GRZEWICZE Z POMPY CIEPŁA PREIZOLOWANE IZOLACJĄ PE W PŁASZCZU, PE100 2x Ø90 PN10 SDR17, L=18,30m
 - PROJEKTOWANE PODWÓJNE PRZEWODY GRZEWICZE Z POMPY CIEPŁA PREIZOLOWANE IZOLACJĄ PE W PŁASZCZU, PE100 2x Ø90 PN10 SDR17, L=20,30m
 - PROJEKTOWANA POMPA CIEPŁA TYPU POWIETRZE WODA O MOCY GRZEWICZEJ 80 kW
 - PROJEKTOWANA RURA OSŁONOWA DWUZIŁOWA Ø110

Instalacja kanalizacji deszczowej (grawitacyjnej)				
Zestawienie danych				
Oznaczenie odcinków	Długość [m]	Średnica [mm]	Spadek [%]	
ZB P.POZ.	PCZ	1,5	110	0
D23	RS6	2,8	160	1,5
D24	RS5	2,9	160	1,5
D25	RS4	3,5	160	1,5
D27	RS3	2,8	160	1,5
D29	RS2	3,7	160	1,5
D30	RS1	4	160	1,5
D15	RS7	3,8	160	5
D16	RS8	3,8	160	1,5
D18	RS9	5,4	160	3
D21	RS10	4,5	160	1,5
D22	RS11	14	160	1,5
D3	D4	14	200	0,5
D4	D5	4	200	0,5
D5	D6	21,5	200	2
D6	D7	8,9	200	3
D7	WP1	1,4	200	1,5
D8	D8	29,7	200	0,5
D8	D9	9,4	200	0,5
D9	D10	7,3	200	4,4
D10	D11	14,9	200	4,4
D11	WP5	2,7	200	1,5
D8	WP6	2,8	200	1,5
D10	WP7	1,2	200	5
D4	WP2	3	200	1,5
D5	D12	11,9	200	0,5
D12	D13	28,3	200	0,5
D13	WP3	3,7	200	1,5
D12	WP4	4,5	200	1,5
ZB P.POZ.	D14	9,9	200	0,5
D14	D15	2,1	200	0,5
D15	D16	14,3	200	0,5
D16	D17	6,7	200	0,5
D17	D18	15,3	200	1,8
D18	D19	5,6	200	1,8
D19	D20	4	200	1,8
D20	D21	11,1	200	1,8
D21	D22	9,7	200	1,8
D22	D23	7,2	200	1,4
D23	D24	12,8	200	1,4
D24	D25	16,4	200	1,4
D25	D26	3,3	200	1,4
D26	D27	17,4	200	1,58
D27	D28	2,9	200	1,58
D28	D29	12,8	200	1,58
D29	D30	9,8	200	1,58
ZB2	SEP	2,5	200	0,5
SEP	D31	2,8	200	0,5
D31	D32	11,9	200	6
D32	D33	17	200	10
D33	WP8	1,6	200	1,5
D31	WP9	1,6	200	1,5
ZB P.POZ.	D1	2,3	250	0,5
D1	SEP	5,8	250	0,5
SEP	D2	2,5	250	0,5
D2	D3	6,6	250	0,5

Kanalizacja deszczowa grawitacyjna			
Zestawienie danych			
Oznaczenie punktu tras	Rzędna terenu [m.n.p.m.]	Rzędna dna [m.n.p.m.]	
ZB P.POZ.	529,3	526,55	
D1	529,32	526,56	
SEP	529,36	526,59	
D2	529,38	526,69	
D3	529,22	526,69	
D4	529,42	527,76	
D5	529,47	527,78	
D6	529,72	528,21	
D7	530,01	528,48	
WP1	530,02	528,5	
D8	528,39	528,83	
D9	528,28	526,88	
D10	528,79	527,2	
D11	529,66	527,86	
WP5	529,74	527,9	
WP6	528,31	526,88	
WP7	528,85	527,26	
WP2	529,38	527,81	
D12	529,33	527,94	
D13	529,56	527,98	
WP3	529,62	528,04	
WP4	529,3	527,91	
ZB P.POZ.	529,3	527,45	
D14	529	527,5	
D5	529,5	527,51	
D15	529,5	527,85	
D16	529,4	527,92	
D17	529,4	527,95	
D18	529,67	528,23	
D19	529,95	528,33	
D20	530	528,4	
D21	530,1	528,6	
D22	530,2	528,77	
D23	529,5	527,61	
D24	529,5	527,79	
D25	529,5	528,02	
D26	529,5	528,07	
D27	529,86	528,34	
D28	529,89	528,39	
D29	530	528,59	
D30	530,14	528,74	
RS6	529,5	528,14	
RS5	529,5	528,18	
RS4	529,5	528,07	
RS3	529,86	528,38	
RS2	530	528,64	
RS1	530,14	528,8	
RS7	529,5	528,04	
RS8	529,4	527,97	
RS9	529,8	528,39	
RS10	530,1	528,67	
RS11	530,2	528,85	
ZB2	529,3	522,25	
SEP	523,85	522,26	
D31	523,8	522,32	
D32	524,83	523,04	
D33	526,36	524,74	
WP8	526,4	524,76	
WP9	523,7	522,35	
ZB P.POZ.	529,3	527,8	
PCZ	529,3	527,8	



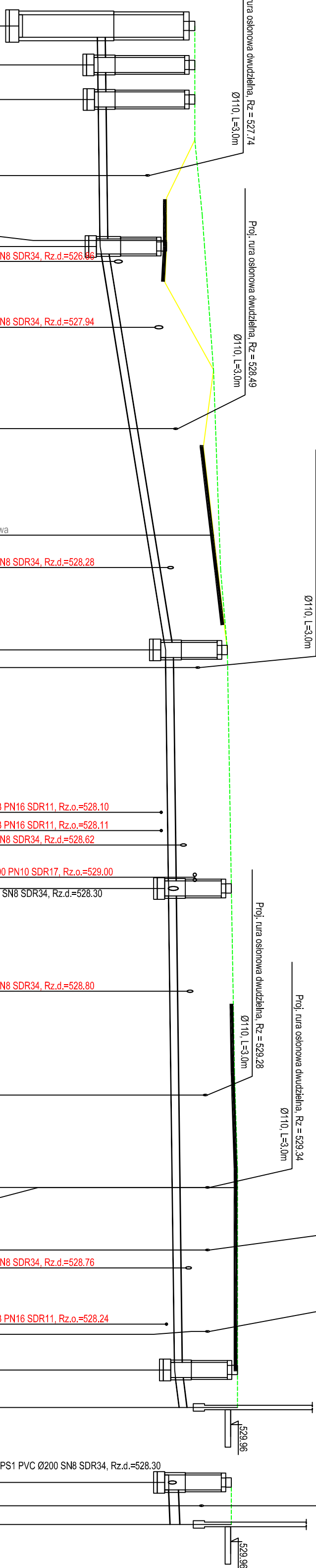
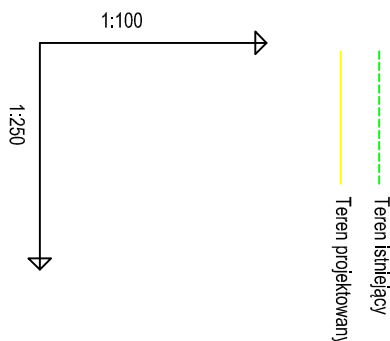
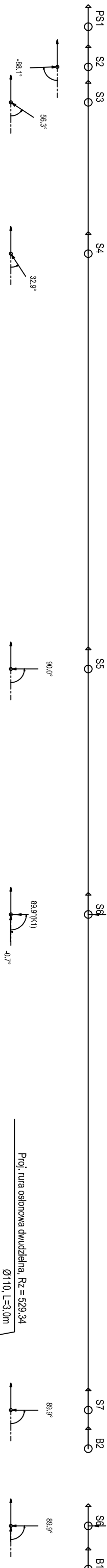
PSJPROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-494-795
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:
"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAIICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI I WRAZ Z ZEWNĘTRZNYMI WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEJ ZBIORNIKIEM NA DESZCZOWY PŁENIĄCY TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIE TERENU: DROGAMI WĘWĘTRZNYMI CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATY ŚMIETNIKOWA NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4914/1, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:
RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT: inż. Kazimierz Litwin
branża sanitarna
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jan Kof
branża sanitarna
rz. upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77
rz. upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POC6/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: sanitarna
DATA: 03.2023
SKALA: 1:500
RYS. NR: PZT

[illegible]

 **PSJ PROJECT®**

PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMATY INWESTYJCJE:
ROBOWA BUDOWA MIĘDZAKŁADOWEGO WIELODROGINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI MOD-AN, GAZOWĄ, OPIECIOWĄ, ZIELENIWYM INSTALACJAMI WENTYLACYJNYMI, KANALIZACJĄ SANITARNĄ, A WRAZ Z PRZEBUDOWANIĄ STOKOW, GAZU, ELEKTRYKI Z OSWIETLENIEM TENU, KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ, PRZECIWOZABOJNICZĄ NA DESZCZOWĄ, PŁACIACZKĘ O DŁUGIEJ FUNKCJI ZBIORNICZĄ, PRZECIWOZABOJNICZĄ NA DESZCZOWĄ, PŁACIACZKĘ O DŁUGIEJ FUNKCJI ZBIORNICZĄ, ZAKŁADAM, MIĘDZAKŁADOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBYSTYCH I WIAŁYMI, SAMOTNIAKAMI, NA ZDZIAŁKACH NR EWID. 990/5, 990/4, 990/6, 990, 990, 991, 992, 991/4, 991/5, W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ, 1

ADRES INWESTYCJI

RABKA ZDRŮJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĚB: 0001 RABKA ZDRŮJ, JEDN. EWID.: 121112_4

--	--

branża sanitarna	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77
------------------	--

nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

odcinki: P51-B2, S6-B1

odcinki: P51-B2, S6-B1

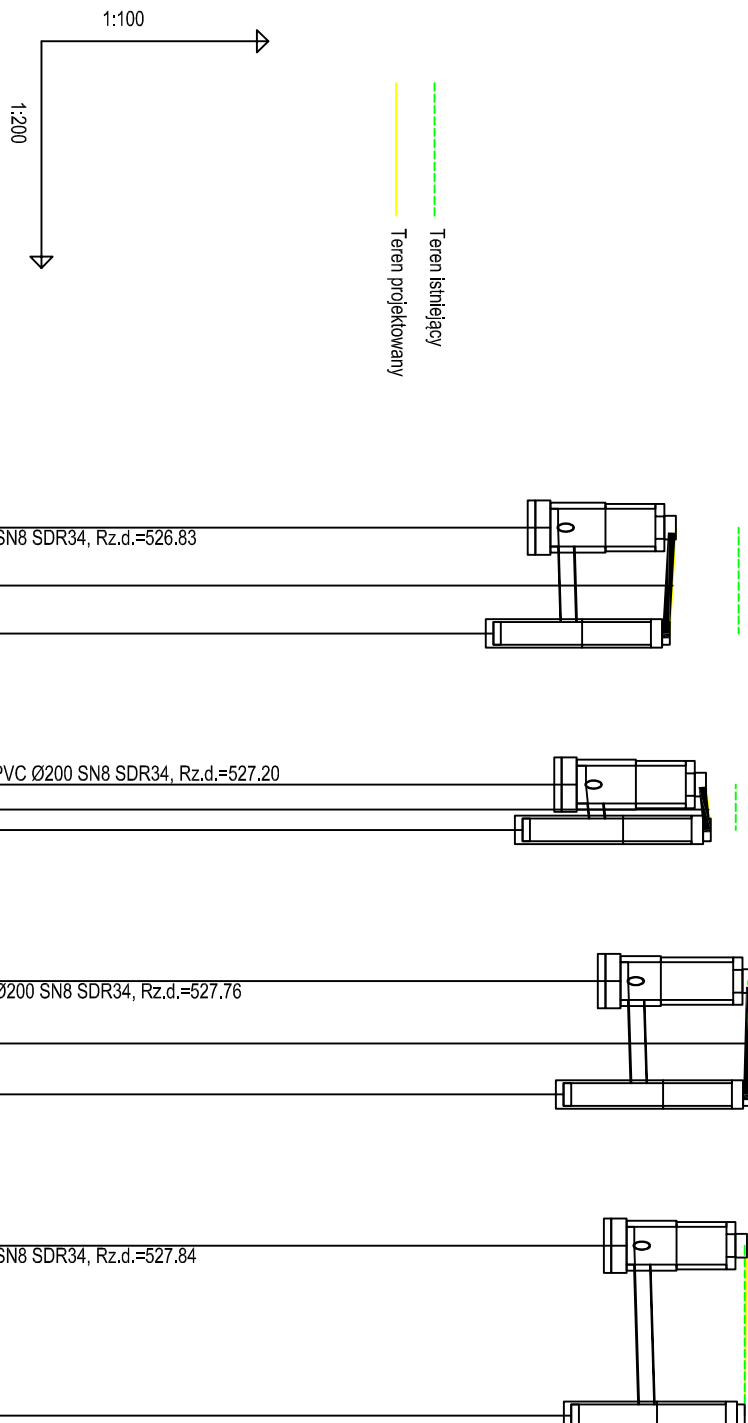
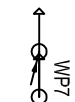
odcinki: P51-B2, S6-B1

BRANZA: sanitaria	DATA: 03.2023
-------------------	---------------

DAIA: 03.2023

SNALFA: 1:100/230

KYS.NR: 1201



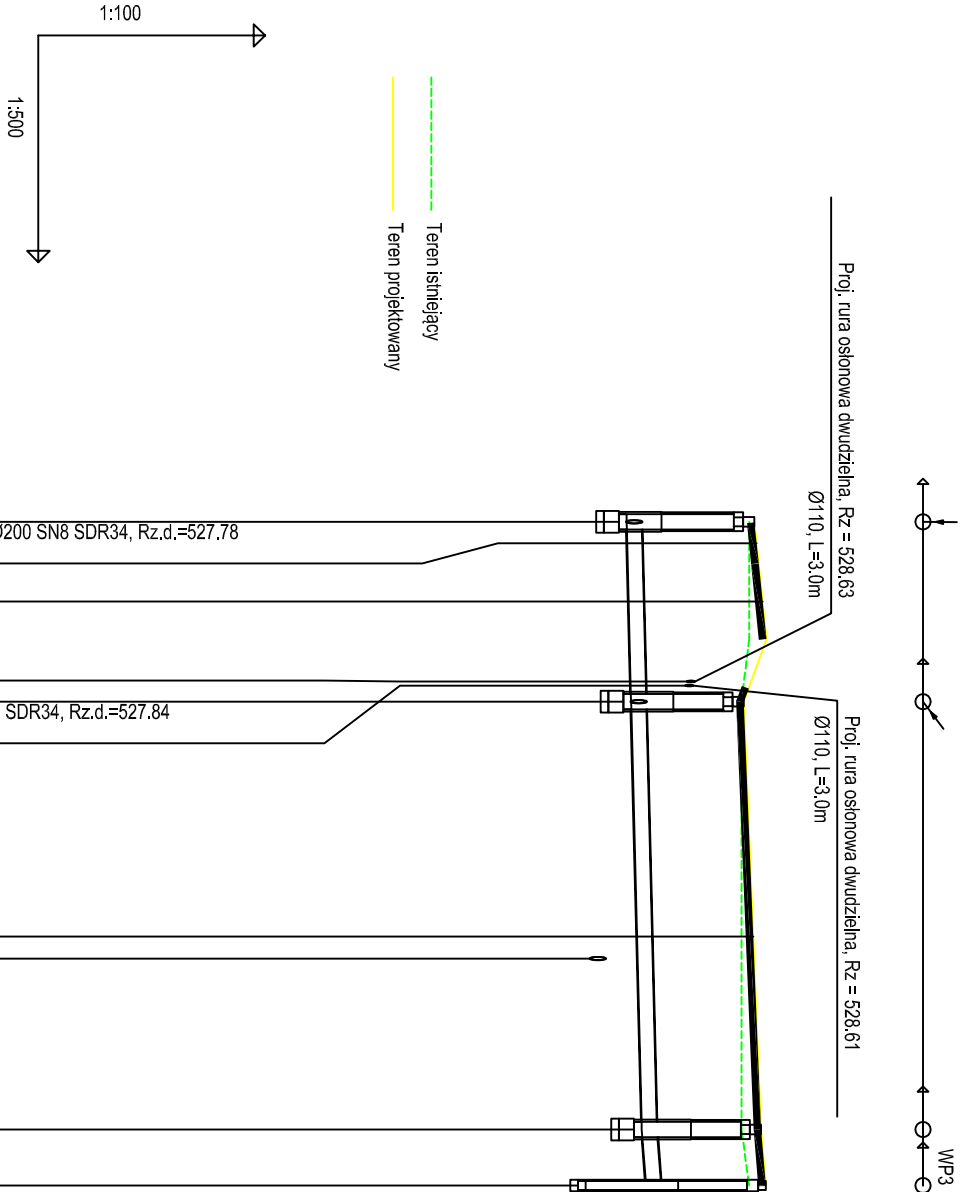
OZNACZENIE PROFILU:		WP6 515,00 m n.p.m.		WP7 515,00m n.p.m.		WP2 515,00m n.p.m.		WP4 515,00m n.p.m.	
POZIOM PORÓWNAWCZY		Proj. stud	Proj. wł	Proj. drog	Proj. wp	Proj. stud	Proj. wł	Proj. stud	Proj. wł
RZĘDNA TERENU PROJ.	528.39			528.79	528.85	529.42		529.33	
RZĘDNA TERENU ISTN.	529.22			529.18	529.18			529.30	
RZĘDNA DNA KANAŁU	526.83			527.20	527.26	527.76	527.81	527.84	527.91
RZĘDNA DNA WYKOPU	526.73			527.10	527.16	527.66	527.71	527.74	527.81
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.56		1.43	1.59	1.59	1.66	1.57	1.49	1.39
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5% 2.80m			5% 1.20m			1.5% 3.00m		
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC Ø200 SN8 SDR34			PVC Ø200 SN8 SDR34			PVC Ø200 SN8 SDR34		
ODLEGŁOŚCI	0.00	2.80	2.80	0.00	1.20	0.00	3.00	0.00	4.50
HEKTOMETRY	D8	WP6		D10	WP7	D4	WP2	D12	WP4
	0			0		0		0	

PS-11EPCanal Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0

**PSJ PROJECT®**

PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

ADRES INWESTYCJI:			
RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4			
PROJEKTANT:	inż. Kazimierz Litwin		
branża sanitarna	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jan Koń		
branża sanitarna	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08		
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY		Profilę podłużne instalacji kanalizacji deszczowej, odcinki: D8-WP6, D10-WP7, D4-WP2, D12-WP4	
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023	SKALA: 1:100/200	RYS. NR: I204



OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY		515.00 m n.p.m.	
RZĘDNA TERENU PROJ.		529.47	Proj. studnia Ø1.0m Proj. włączenie do kanału ZB P.POŻ. PVC Ø200 SN8 SDR34, Rz.d.=527.78 Proj. droga szer.=2.7m Proj. miejsca postojowe - płyta ażurowa
RZĘDNA TERENU ISTN.		529.40	
RZĘDNA DNA KANAŁU		527.78	
RZĘDNA DNA WYKOPU		527.68	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		1.69	
SPADKI, DŁUGOŚCI		0.5%	
ŚREDNICA, MATERIAŁ		PVC Ø200 SN8 SDR34 L=43.90m	
ODLEGŁOŚCI		0.00	
HEKTOMETRY		D5	D12 D13 WP3



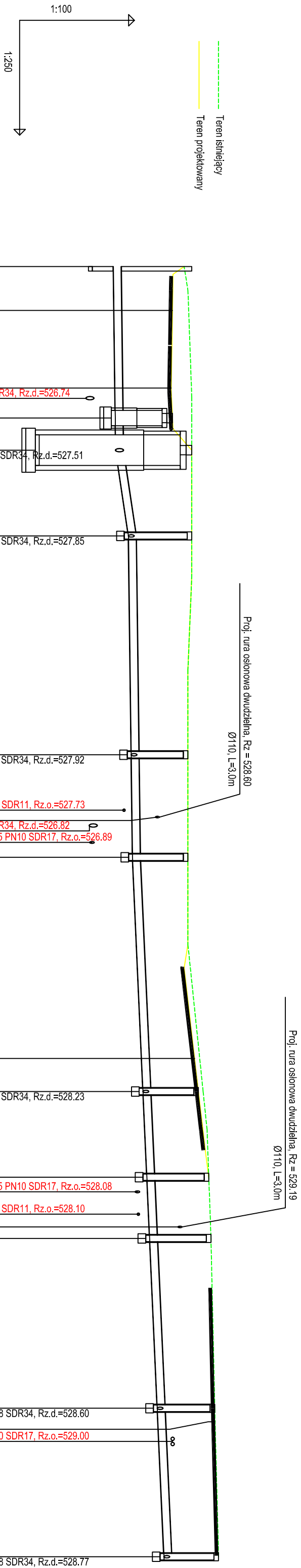
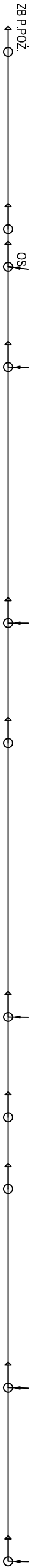
PSJ PROJECT®

ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel.509-694-785
e-mail:biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIEORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAEICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKOW., GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIEPLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓZAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WYATKĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ,"

ADRES INWESTYCJI:
RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT: branża sanitarna	inż. Kazimierz Litwin nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77		
SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna	mgr inż. Jan Koń nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08		
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej, odcinek: D5-WP3		
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023	SKALA: 1:100/500	RYS. NR: IZ05



OZNACZENIE PROFILU: POZIOMI PORÓWNAWCZY		520.00 m n.p.m.	Proj. zbiornik p.pož.
RZĘDNA TERENU PROJ.		529.30	
RZĘDNA TERENU ISTN.		529.30	
RZĘDNA DNA KANAŁU		527.45	
RZĘDNA DNA WYKOPU		527.35	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		1.85	
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.5%		
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVC Ø200 SN8 SDR34 L=84.30m		
ODLEGŁOŚCI	0.00	9.90	12.00
HEKTOMETRY	ZB P.POŻ.	D14 OS	D15
	0	2.10	5.60
		D16	D17
		31.90	6.70
		D18	D19
		53.90	5.60
		D20	D21
		63.50	11.10
		D22	84.30

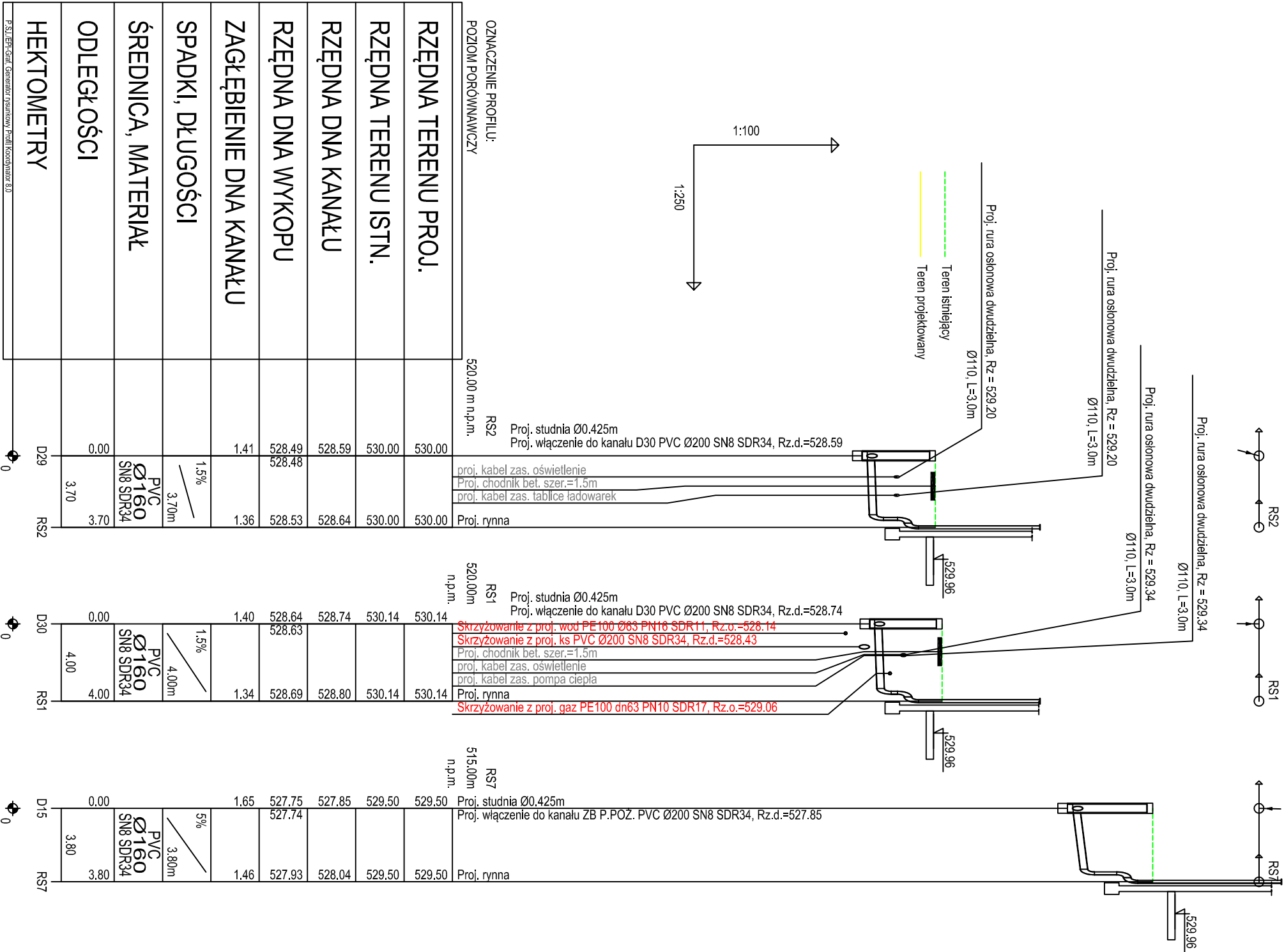
PSJ PROJECT

ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel.509-694-785
e-mail:biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl


TEMAT INWESTYCJI:
"BUDOWA, BUDOWNIKU MIESZKANIEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWA, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNA, MECHANICZNEJ, TELEFONICZNA, FOTOWOLTAYCZNA WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPONOPONĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLIENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZOWĄ REJENIĄCĄ TAKŻE PUNKCIE ZBIORNIKA PRZECIWOZAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WYŁĄTĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:
RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT: branża sanitarna	inż. Kazimierz Litwin		
	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77		
SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna	mgr inż. Jan Koń		
	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/PO05/08		
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY			
odcinek: ZB P.POŻ.-D22			
Profil podłużny instalacji kanalizacyjnej deszczowej			
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023	SKALA: 1:100/250	RYS. NR: I206



OZNACZENIE PROFILU:		RS2		Proj. studnia Ø0.425m Proj. właczenie do kanału D30 PVC Ø200 SN8 SDR34, Rz.d.=528.59		proj. kabel zas. oświetlenie Proj. chodnik bet. szer.=1,5m proj. kabel zas. tablice ładowarek		Proj. rynna	
POZIOM PORÓWNAWCZY		520.00 m n.p.m.		RS1		520.00m n.p.m.		RS7	
RZĘDNA TERENU PROJ.		530.00		530.14		530.14		529.50	
RZĘDNA TERENU ISTN.		530.00		530.14		530.14		529.50	
RZĘDNA DNA KANAŁU		528.59		528.74		528.80		528.04	
RZĘDNA DNA WYKOPU		528.49 528.48		528.64 528.63		528.69		527.75 527.74	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		1.41		1.40		1.34		1.65	
SPADKI, DŁUGOŚCI		1.5% 3.70m		1.5% 4.00m		5% 3.80m		5% 3.80m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ		PVC Ø160 SN8 SDR34		PVC Ø160 SN8 SDR34		PVC Ø160 SN8 SDR34		PVC Ø160 SN8 SDR34	
ODLEGŁOŚCI		0.00 3.70		0.00 4.00		0.00 3.80		0.00 3.80	
HEKTOMETRY		D29 RS2		D30 RS1		D15 RS7		D15 RS7	



PSJPROJECT®

PSJ PROJECT

ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel.509-694-785
e-mail:biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIEORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, ROTOWOITACZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPROMOWNIĄ ŚCIEKOW., GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIEPLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESzczOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESzczOWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓZAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WYATK ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ,"

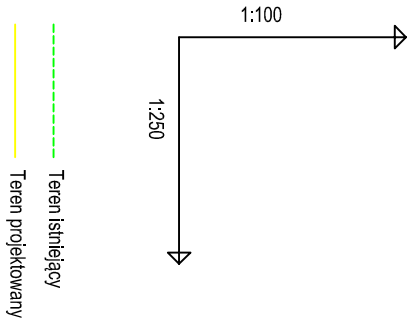
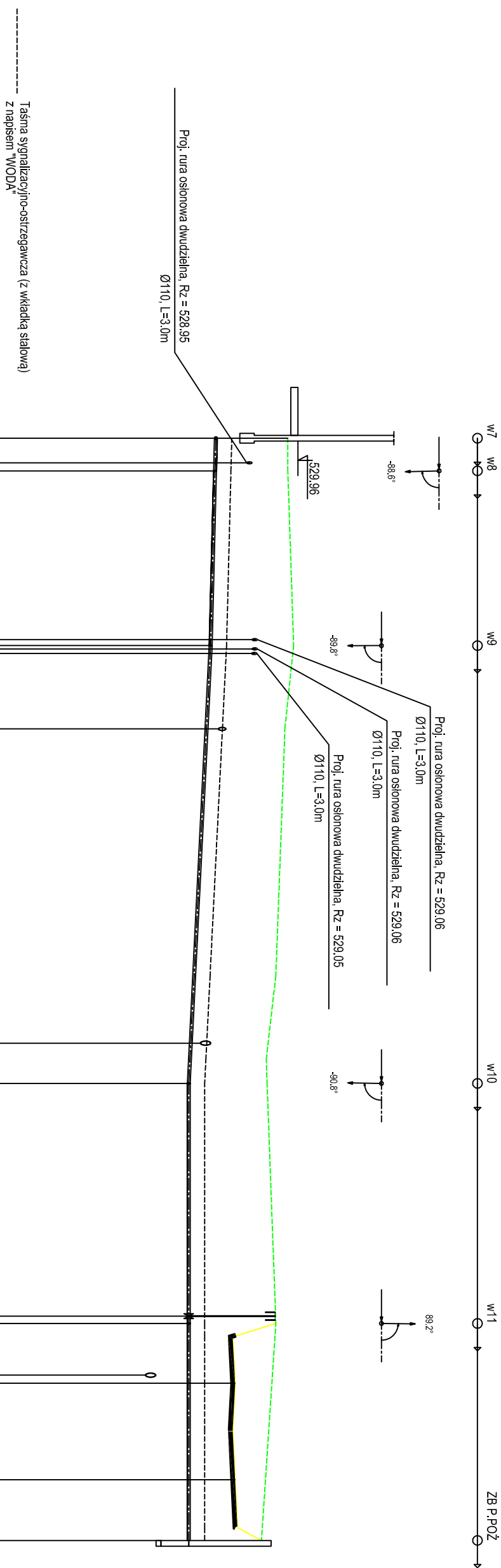
ADRES INWESTYCJI:
RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:	inż. Kazimierz Litwin		
branża sanitarna	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jan Koń		
branża sanitarna	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08		
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	Profilę podłużne instalacji kanalizacji deszczowej, odcinki: D29-RS2, D30-RS1, D15-RS7		
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023	SKALA: 1:100/250	RYS. NR: IZ09



P.S./EPI-Grat. Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0

PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl



Teren istniejący
Teren projektowany

**OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZ**

W7
515.00 m n.p.m.

Proj. kab
Proj. luk

Proj. połączenie z przewodem PE100 Ø63 PN16 SDR11. Rz.p.=528.25

Proj. luk

Proj. luk

Proj. kabel zas. oświetlenie
Proj. łuk

Proj. luk

proj.	kabel	zas.	oświetlenie
proj.	kabel	zas.	oświetlenie

proj. kabel zas. oświetlenie

Skrzyżowanie z proj. kd PVC Ø160 SN8 SDR34, Rz.d.=528.31

Skrzyżowanie z proj. kd PVC Ø200 SN8 SDR34, Rz.d.=527.94

Proj. łuk

Proj. zasuw DN50

Proj. łuk

Skrzyżowanie z proj. kd PVC Ø200 SN8 SDR34, Rz.d.=526.79
Proj. droga szer=5.0m

Proj. droga szer.=5.0m

Proj. miejsca postojowe - płyta ażurowa

Proj. zbiornik p.poż.

[illegible]



PSJ PROJECT
®

PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:
BUDOWA SZKOLENIA WIELU OPOZNIENIOWO WRAZ Z INSTALACJAMI WODKAN, GAZOWA, O.C.W., ELEKTRYCZNA, WENTYLACJA MECHANICZNA, TELEFONICZNA, FOTOWOLTAICZNA WRAZ Z ODPKAMI ZEWNĘTRZNYMI I INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNYCH Z PRZECIWPOMPAWACJĄ, GAZU, ELEKTRYCZNY Z OŚWIELENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODCIENIOWO ZBIORNIKAMI NA DESZCZOWICZĘ PĘNA I GAZU, TAKIE JAKIE ZBIORNIKA PRZECIWPOMPAWOWE ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DRÓG, GAZU I WEWNĘTRZNYCH, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW, OSOBYCHYCH I WIELKICH SAMOTNIKÓW, NA DZIAŁKACH NR EWID.: 490/5, 490/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/1, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ.

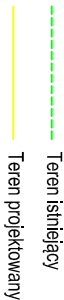
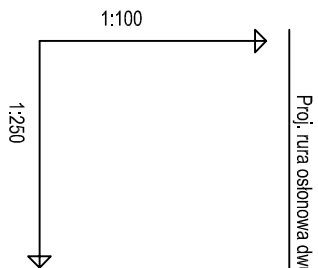
ADRES INWESTYCJI:
RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/1, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:	inż. Kazimierz Litwin
branża sanitarna	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77
branża sanitarnej	mgr inż. Jan Koń
branża sanitarnej	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Profil podłożony instalacji wodociągowej,
odcinek: w7-zb P.POZ

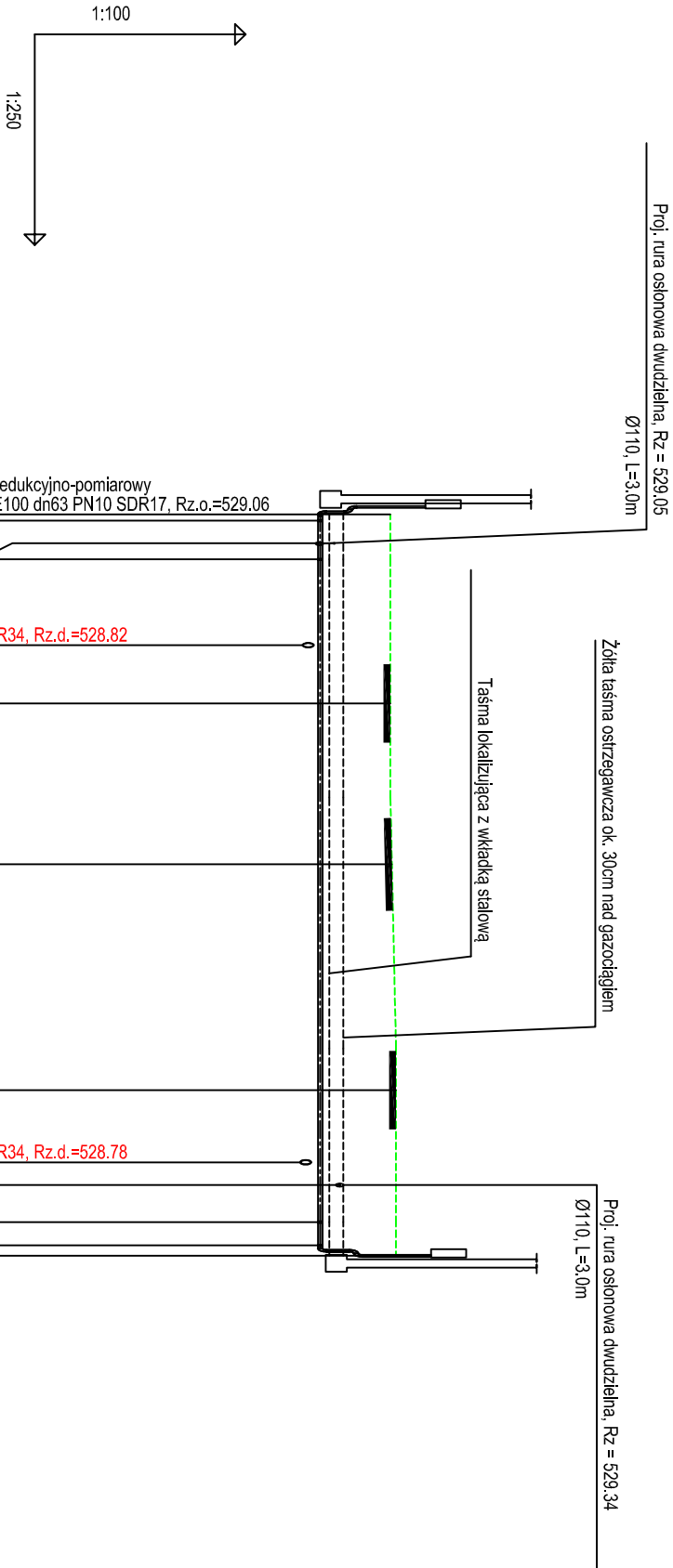
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023	SKALA: 1:100/250	RYS. NR: IZ13
-------------------	---------------	------------------	----------------------



P.S./EP-Graf, Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0



PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl



OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY		520.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.		530.06
RZĘDNA OSI PRZEWODU		529.06
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.00	529.06
SPADKI, DŁUGOŚCI		0%
ŚREDNICA, MATERIAŁ		PE100 dn63 PN10 SDR17 L=26.40m
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.60
HEKTOMETRY	SG1 g1	25.20
		26.40
		1.20
		g2 KG1
		0



PSJPROJECT®

ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel.509-694-785
e-mail:biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

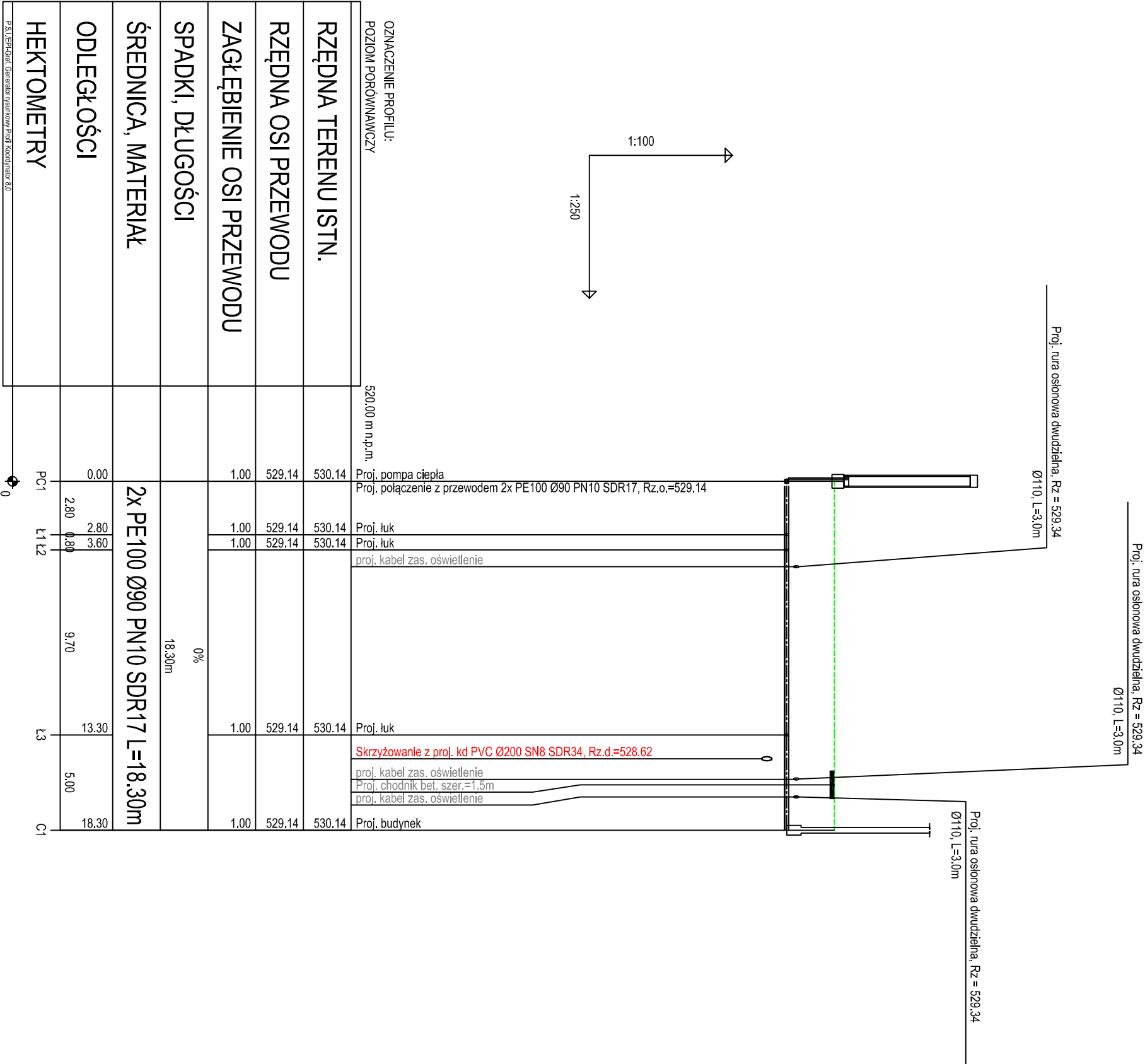
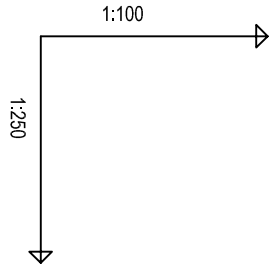
TEMAT INWESTYCJI:
"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIEORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNEJ, ROTOWOITACZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKOW., GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIEPLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓZAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WYATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ,"

ADRES INWESTYCJI:
RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4


PROJEKTANT: branża sanitarna	inż. Kazimierz Litwin nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77
SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna	mgr inż. Jan Koń nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY
Profilu podłużny instalacji gazowej,
odcinek: SG1-KG1

BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023	SKALA: 1:100/250	RYS. NR: IZ15
-------------------	---------------	------------------	----------------------



OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY		520.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	530.14	Proj. pompa ciepła Proj. połączenie z przewodem 2x PE100 Ø90 PN10 SDR17, Rz.o.=529.14
RZĘDNA OSI PRZEWODU	529.14	Proj. łuk Proj. łuk
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.00	proj. kabel zas. oświetlenie
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.00	Proj. łuk
ŚREDNICA, MATERIAŁ	529.14	Skrzyżowanie z proj. kd PVC Ø200 SN8 SDR34, Rz.d.=528.62
ODLEGŁOŚCI	0.00	proj. kabel zas. oświetlenie Proj. chodnik bet. szer.=1.5m proj. kabel zas. oświetlenie
HEKTOMETRY	PC1	Proj. budynek



PSJPROJECT®

ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel.509-694-785
e-mail:biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

PSJ PROJECT

PSJ PROJECT

TEMAT INWESTYCJI:
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIEORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, ROTOWOITACZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI I INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKOW., GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIEPLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESzczOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESzczOWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓZAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIAŁĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ,"

ADRES INWESTYCJI:
RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:
branża sanitarna

inż. **Kazimierz Litwin**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych CT-IV-63/28/77

SPRAWDZAJĄCY:
branża sanitarna

mgr inż. **Jan Koń**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

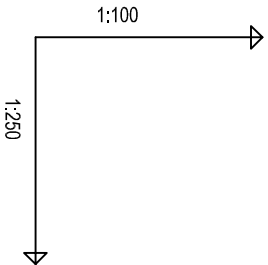
Profilu podłużny instalacji grzewczej,
odcinek: PC1-C1

BRANŻA: sanitarna

DATA: 03.2023

SKALA: 1:100/250

RYS. NR: **IZ16**



Proj. rura osłonowa dwudzielna, Rz = 529.25
Ø110, L=3.0m

Proj. rura osłonowa dwudzielna, Rz = 529.20
Ø110, L=3.0m

OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

520.00 m n.p.m.

Proj. pompa ciepła
Proj. połączenie z przewodem 2x PE100 Ø90 PN10 SDR17, Rz.o.=529.00

Proj. łuk
Proj. łuk
proj. kabel zas. oświetlenie

Proj. łuk
Skrzyżowanie z proj. kd PVC Ø200 SN8 SDR34, Rz.d.=528.64
Proj. chodnik bet. szer.=1.5m
Skrzyżowanie z proj. wod PE100 Ø63 PN16 SDR11, Rz.o.=528.09
Skrzyżowanie z proj. ks PVC Ø200 SN8 SDR34, Rz.d.=528.30
proj. kabel zas. oświetlenie
Proj. budynek

RZĘDNA TERENU ISTN.		529.90	529.90		
RZĘDNA OSI PRZEWODU		529.00	530.00	530.00	
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU		0.90	1.00	1.03	529.00
SPADKI, DŁUGOŚCI			1.03	529.00	530.03
ŚREDNICA, MATERIAŁ					
ODLEGŁOŚCI					
HEKTOMETRY					

2x PE100 Ø90 PN10 SDR17 L=20.30m

0%

20.30m

0.00

2.40

3.30

2.40

0.90

11.60

14.90

5.40

20.30

PC2

t4

t5

t6

C2

0



PSJPROJECT®

PSJ PROJECT

ul. Krakowska 2/5

33-100 Tarnów

tel.509-694-785

e-mail:biuro@psjproject.com.pl

www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:
"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIEORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAEICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKOW., GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIEPLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIAJĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓZAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ,"

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:	inż. Kazimierz Litwin
branża sanitarna	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych CT-IV-63/28/77
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jan Koń
branża sanitarna	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

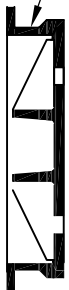
Profilu podłużny instalacji grzewczej,

odcinek: PC2-C2

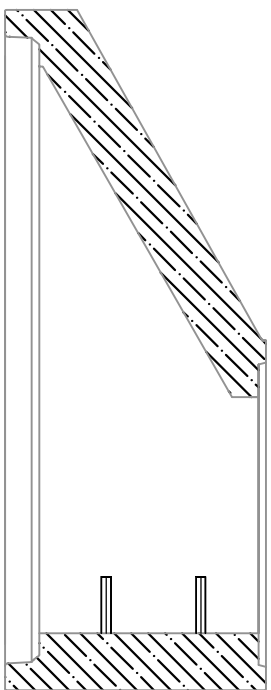
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023	SKALA: 1:100/250	RYS. NR: IZ17
-------------------	---------------	------------------	----------------------

STUDZIENKA KANALIZACYJNA DN1000

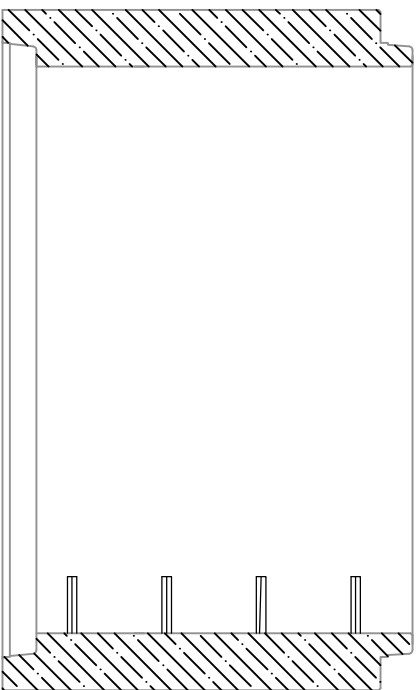
WŁAZ ŻELIWNY KLASY B125



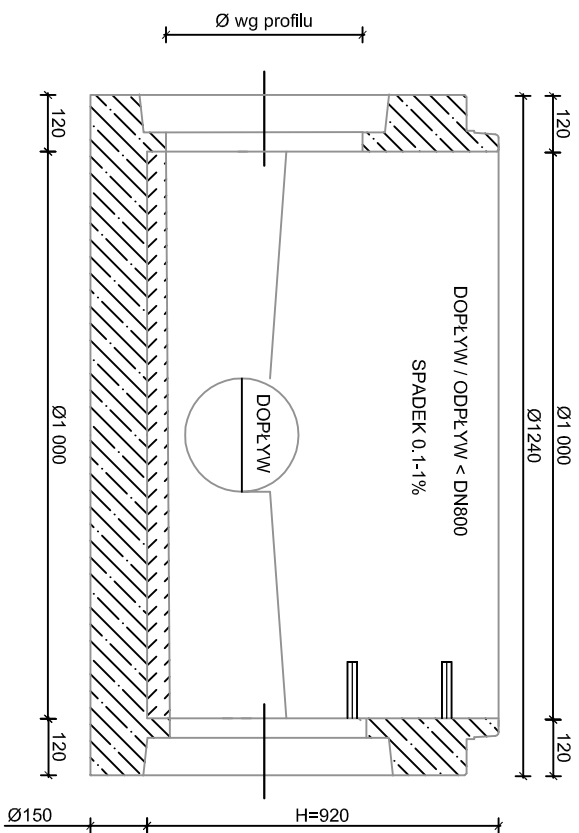
100, 80, 60



600



250-1000



1. Wymagane parametry betonu elementów studzienek:
 - beton klasy min. C35/45
 - nasiąkliwość betonu $< 5\%$
2. Wymagane parametry płyty fundamentowej:
 - beton klasy min. C16/20
 - podsypka z piasku gr. 15cm
3. Elementy studzienki betonowej należy łączyć za pomocą uszczeliek elastomerowych
4. Stosować włazy żeliwne z herbem Tarnowa i napisem Tarnowskie Wodociągi

UWAGI:

1. Wymagane parametry betonu elementów studzienek:
 - beton klasy min. C35/45
 - nasiąkliwość betonu < 5%
2. Wymagane parametry płyty fundamentowej:

- beton klasy min. C16/20
 - podsypka z piasku gr. 15cm
3. Elementy studzienki betonowej należy łączyć za pomocą uszczeliek elastomerowych

4. Stosować włązy żelwne z herbem Tarnowa i napisem Tarnowskie Wodociagi



PSYPROJECT[®]

PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:

PRZEPROMIENIA SŁOŃCOWE, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DISPOZYCJEJ ZAKONCZONEJ ZBIORNIKIEM NA DISCZYSCOWEJ PEŁNĄ, CIECĄ TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWOZŁAMOWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU, DROGAMI WENETRZYNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIAŹĄ SMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/II, 4915/4. W MIEJSCOWOŚCI RAKA ZDROJ.".

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRŮJ, DZ. NR. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĚB: 0001 RABKA ZDRŮJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:
inz. **Kazimierz Litwin**

branża sanitarna	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77
------------------	--

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jan Koń

nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/P005/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Elementy prefabrykowane studzienki kan. DN1000
w terenie zielonym

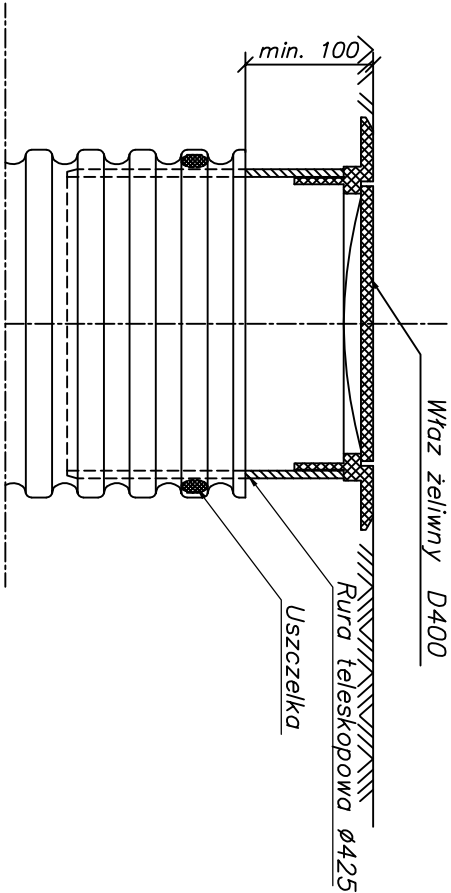
BRANZA: sanitaria

DATA: 03.2023

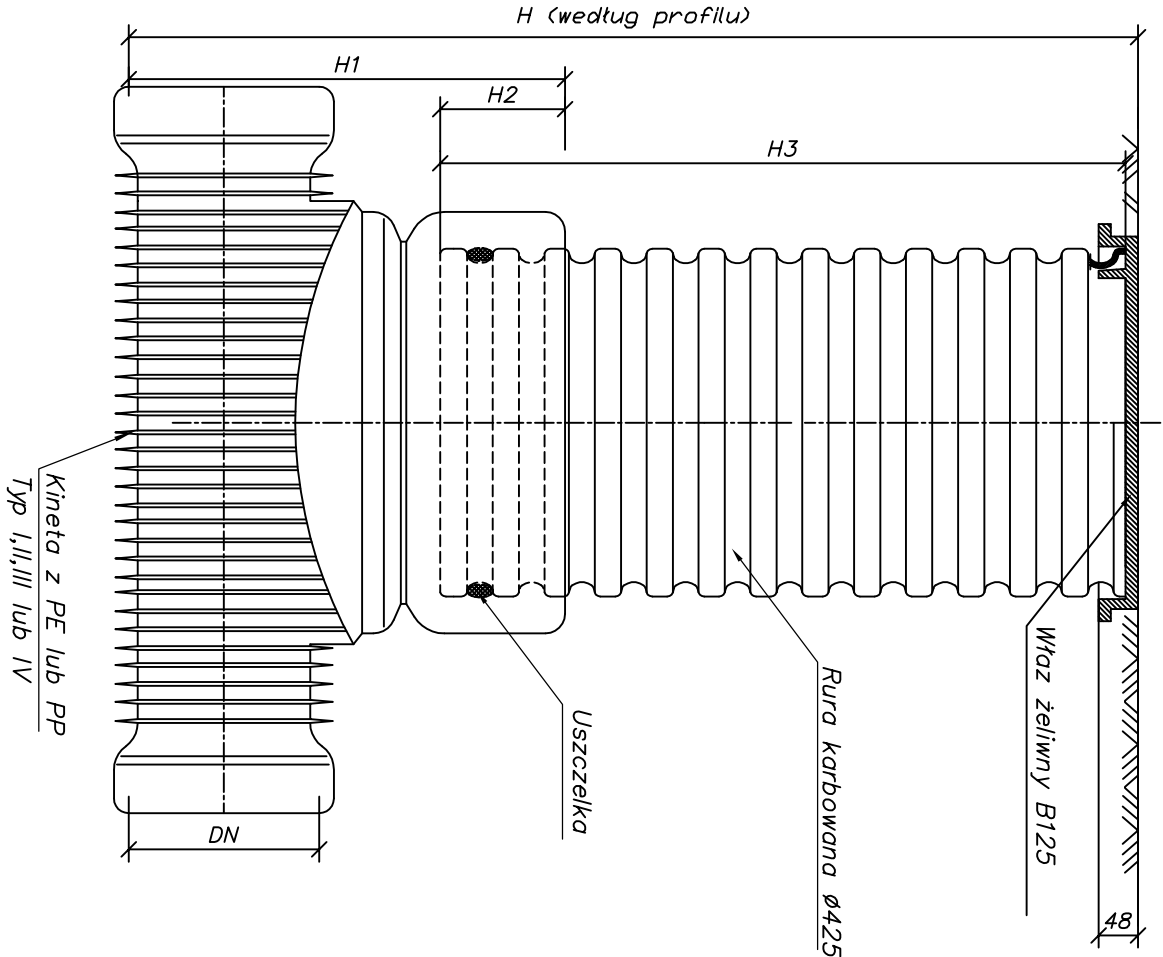
SKALA: 1:20


RYS. NR: **IZ19**

LOKALIZACJA W TERENIE UTWARDZONYM



LOKALIZACJA W TERENIE ZIELONYM





PSJPROJECT®

PSJ PROJECT

ul. Krakowska 2/5

33-100 Tarnów

tel.509-694-785

e-mail:biuro@psjproject.com.pl

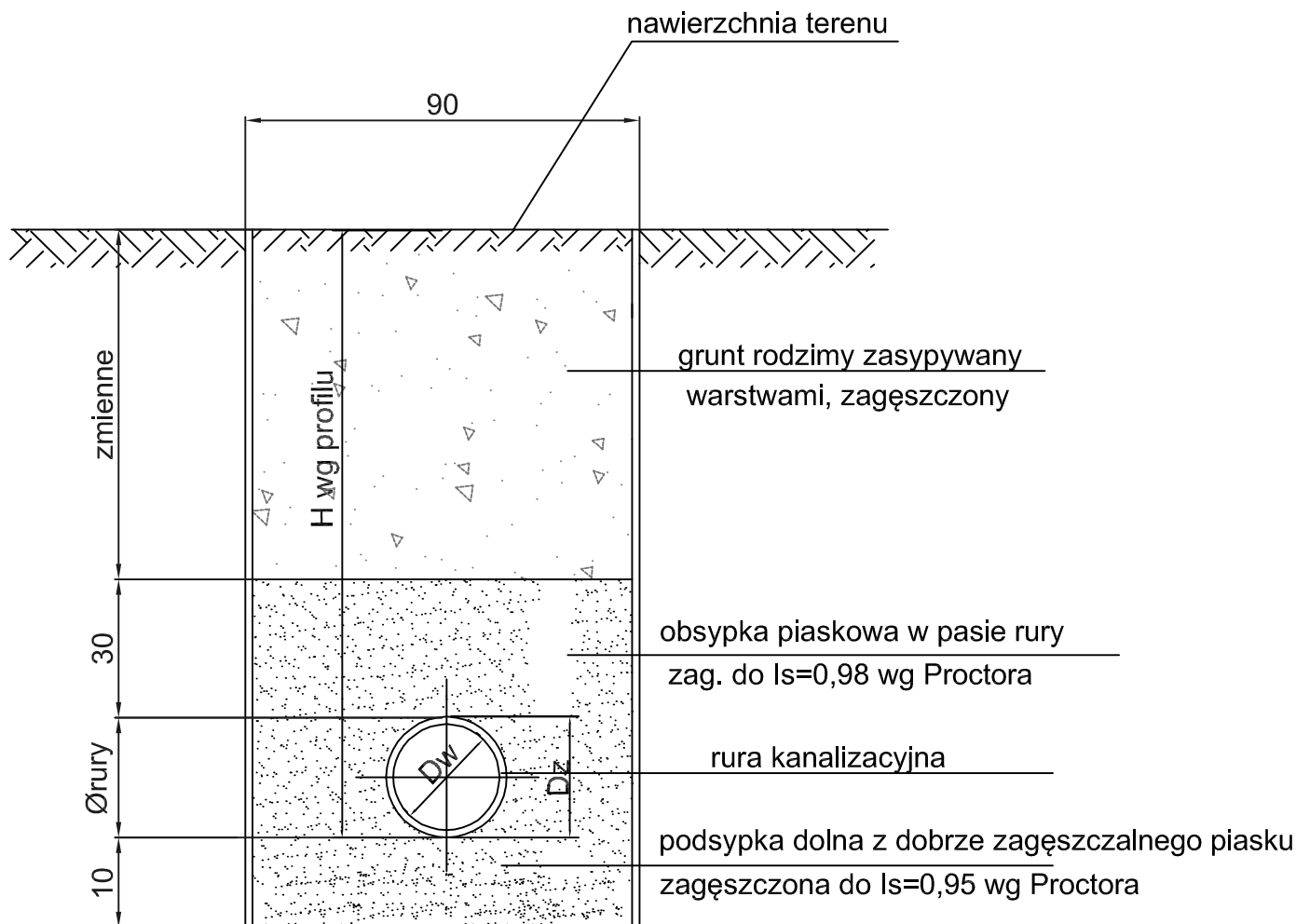
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELODROZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAEICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIEPLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIECIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:
RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT: branża sanitarna	inż. Kazimierz Litwin nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77
SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna	mgr inż. Jan Koń nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY		Schemat studzienki Ø425	
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023	SKALA: -	RYS. NR: I220



Ustabilizowane dno - w przypadku gruntów słabonośnych lub nawodnionych ustabilizować przez wykonanie podbudowy z tłucznia i piasku



PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel.509-694-785
e-mail:biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:

"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEJ ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:
branża sanitarna

inż. **Kazimierz Litwin**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77

SPRAWDZAJĄCY:
branża sanitarna

mgr inż. **Jan Koń**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

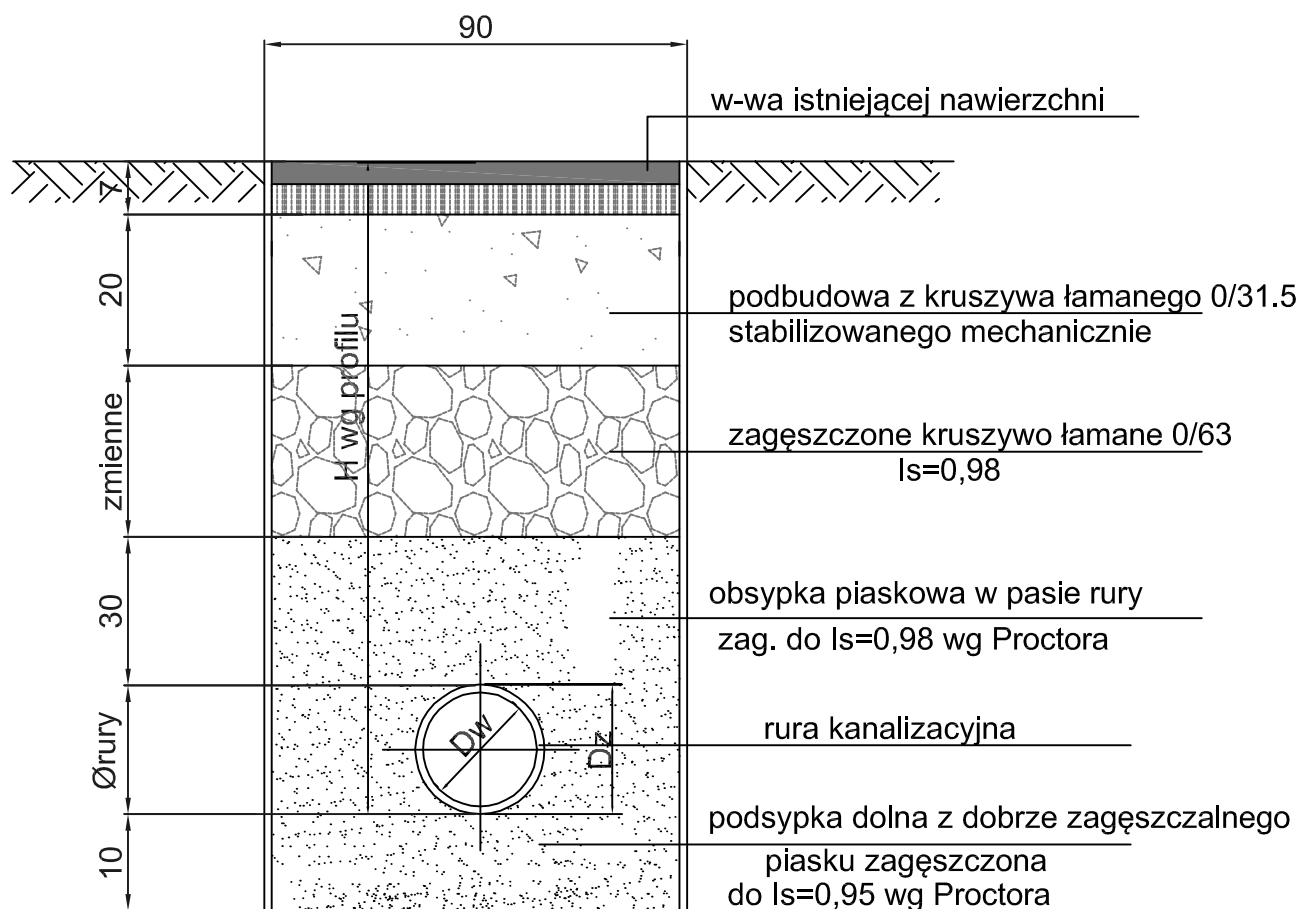
Schemat układania kanalizacji sanitarnej w terenie zielonym

BRANŻA: sanitarna

DATA: 03.2023

SKALA: -

RYS. NR: **IZ21**



Ustabilizowane dno - w przypadku gruntów słabonośnych lub nawodnionych ustabilizować przez wykonanie podbudowy z tłucznia i piasku



PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel.509-694-785
e-mail:biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:

"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:
branża sanitarna

inż. **Kazimierz Litwin**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77

SPRAWDZAJĄCY:
branża sanitarna

mgr inż. **Jan Koń**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Schemat układania kanalizacji sanitarnej w terenie utwardzonym

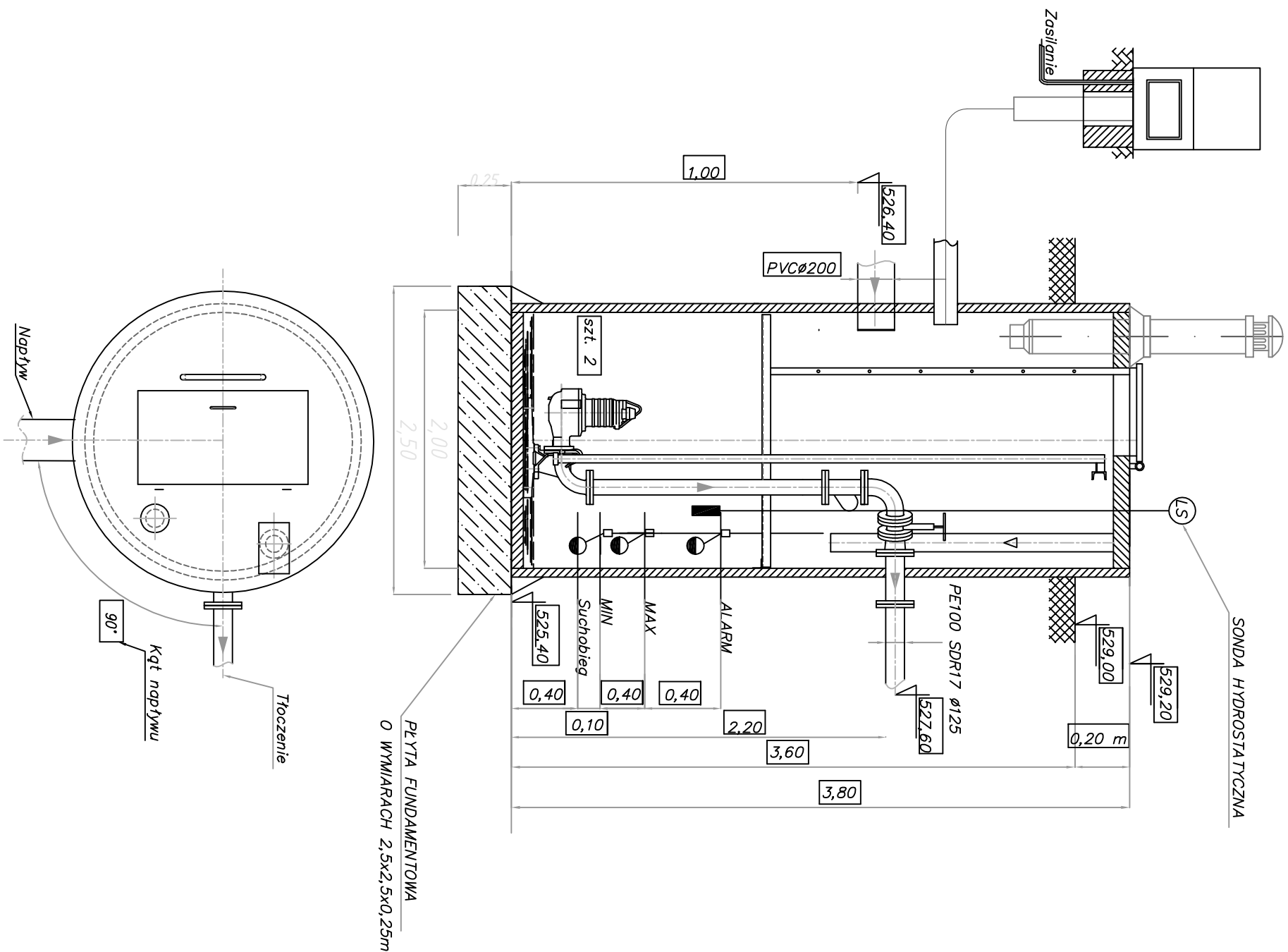
BRANŻA: sanitarna


DATA: 03.2023

SKALA: -

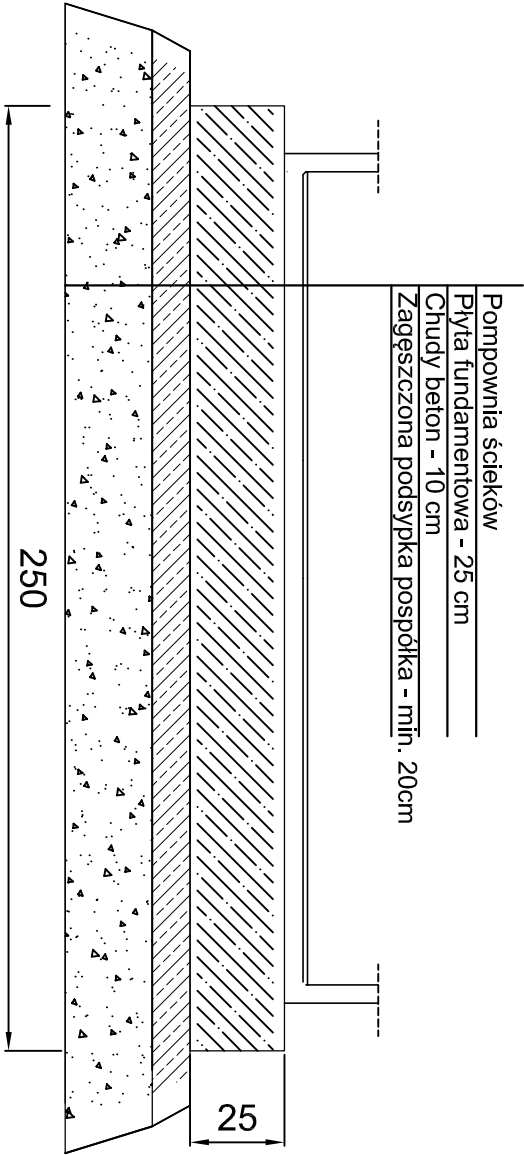
RYS. NR: **I222**

PRZEPOMNIŁA PS1

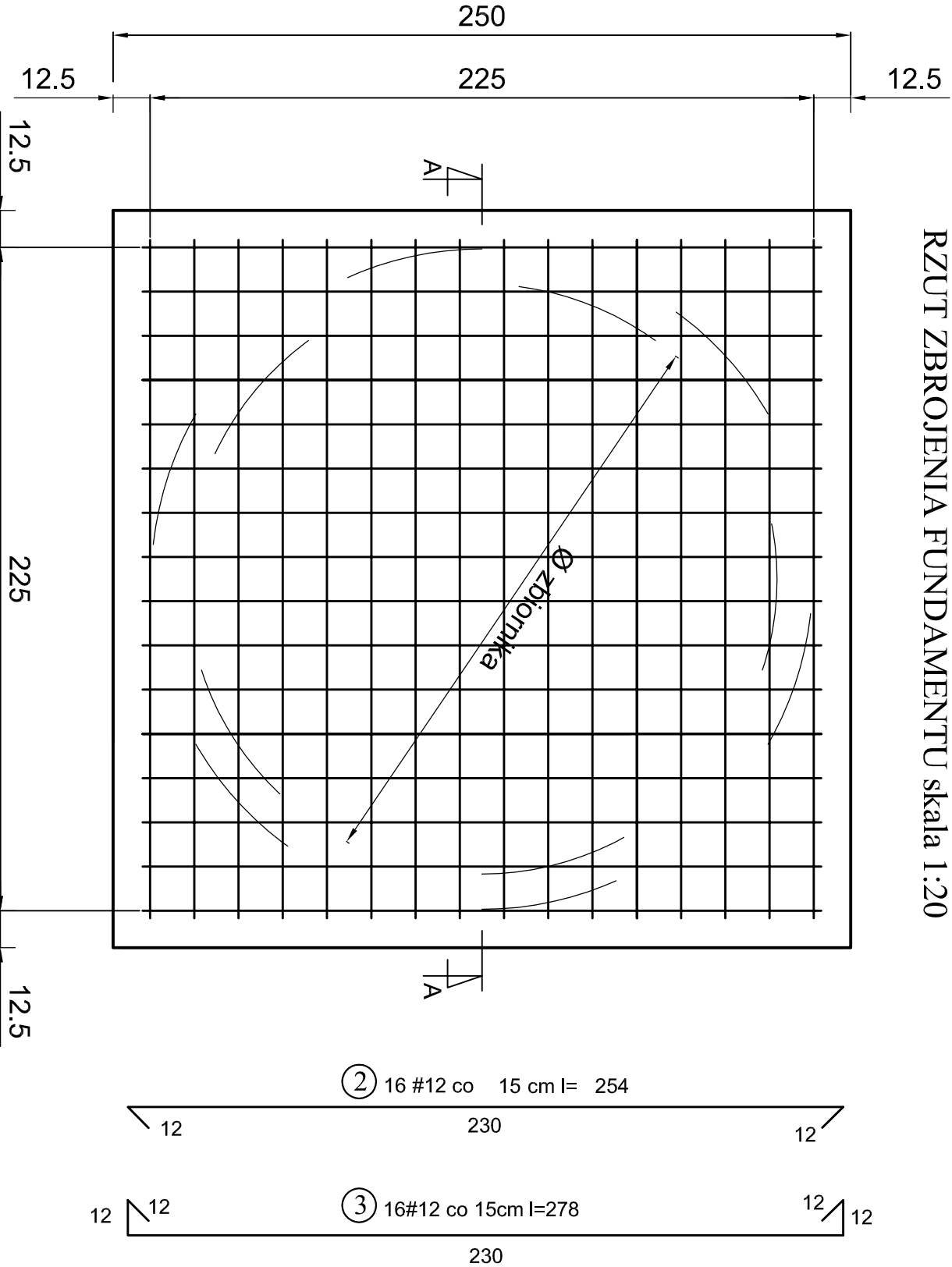


 PSJ PROJECT® e-mail: biuro@psjproject.com.pl www.psjproject.com.pl		PSJ PROJECT ul. Krakowska 2/5 33-100 Tarnów tel. 509-694-785
TEMAT INWESTYCJI: "BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWA, C.W.U., ELEKTRYCZNA, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELEFONICZNA, FOTOWOLTAICZNA WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPROMOWNIĄ ŚCIEKOW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WYATKĄ ŚMIECIKÓW NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ;"		
ADRES INWESTYCJI: RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4		
PROJEKTANT: branża sanitarna	inż. Kazimierz Litwin nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77	
SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna	mgr inż. Jan Koń nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08	
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY Schemat pompowni PS1 DN1500		
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023	SKALA: -
RYS. NR:		IZ23

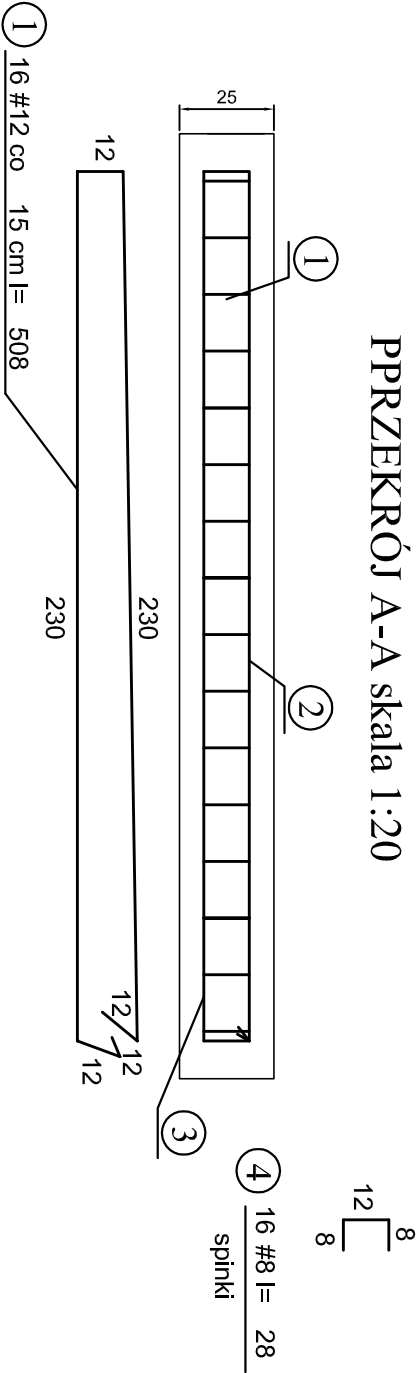
WIDOK FUNDAMENTU skala 1:20



RZUT ZBROJENIA FUNDAMENTU skala 1:20



PPRZĘKRÓJ A-A skala 1:20



Wykaz zbrojenia dla jednej płyty fundamentowej

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]		Długość całkowita [m]	
			prętów w elemencie	elementów	całkowita prętów	A-I A-IIIN Ø8 Ø12
1	12	5080	16	1	16	81,28
2	12	2540	16	1	16	40,64
3	12	2780	16	1	16	44,48
4	8	280	16	1	16	4,48
Długość całkowita wg średnic						[m] 4,5 166,5
Masa 1mb pręta						[kg/mb] 0,395 0,888
Masa prętów wg średnic						[kg] 1,78 147,85
Masa prętów wg gatunków stali						[kg] 149,63
Masa całkowita						[kg] 150



PSJPROJECT®

ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

PSJ PROJECT

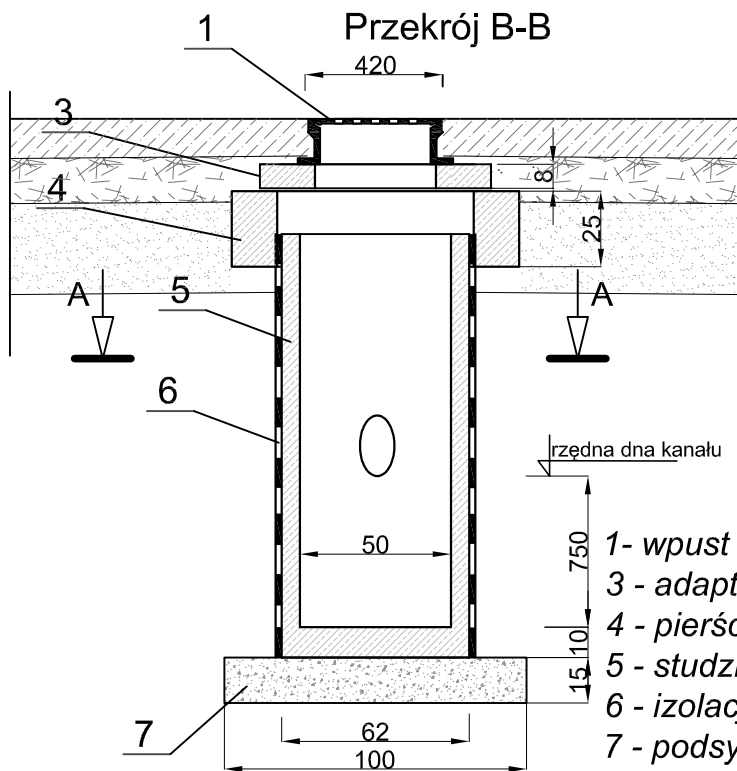
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIEIORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAEICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI I INSTALACJĄ WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEROPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DRÓGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIAŁĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

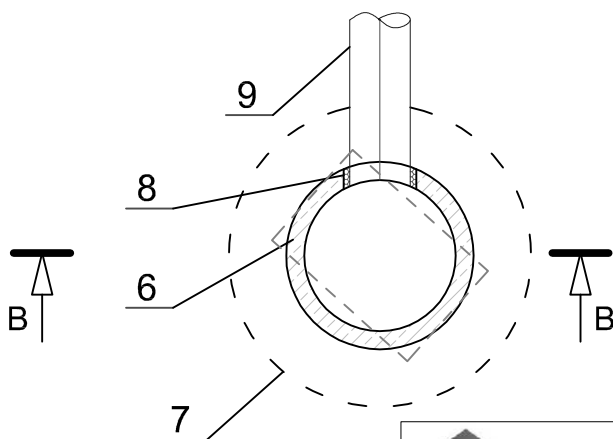
ADRES INWESTYCJI:
RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT: branża sanitarna	inż. Kazimierz Litwin nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77
SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna	mgr inż. Jan Koń nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/PO05/08
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023
SKALA: -	
RYS. NR: I224	

WPUST ULICZNY DN500



Przekrój A-A



- 1- wpust uliczny żeliwny 400/600
- 3 - adapter krawężnikowy pod wpust
- 4 - pierścień odciażający 950/650/250
- 5 - studzienka betonowa DN500
- 6 - izolacja odgruntowa
- 7 - podsypka piaskowa zagęszczona do $Is=0,97$
- 8 - przejście szczelne
- 9 - kanał PVC SN8 SDR34 Ø200



PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel.509-694-785
e-mail:biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:

"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIECZENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWOŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:
branża sanitarna

inż. **Kazimierz Litwin**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77

SPRAWDZAJĄCY:
branża sanitarna

mgr inż. **Jan Koń**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/PODS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Schemat - wpust uliczny DN500

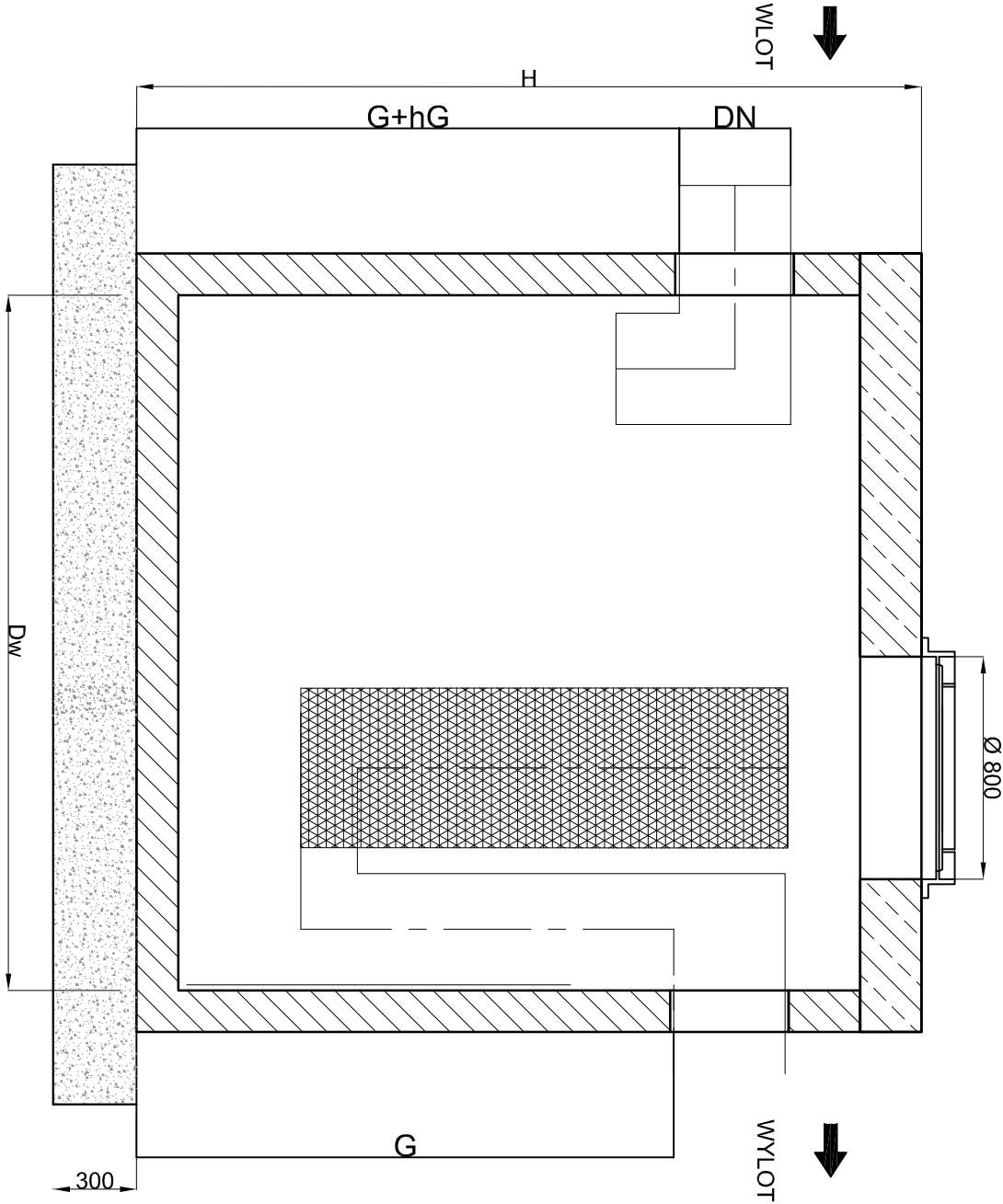
BRANŻA: sanitarna

DATA: 03.2023

SKALA: 1:25

RYS. NR: **IZ25**

SEPARATOR KOALESCENCYJNY
ZINTEGROWANY Z OSADNIKIEM




SEPARATOR SEP

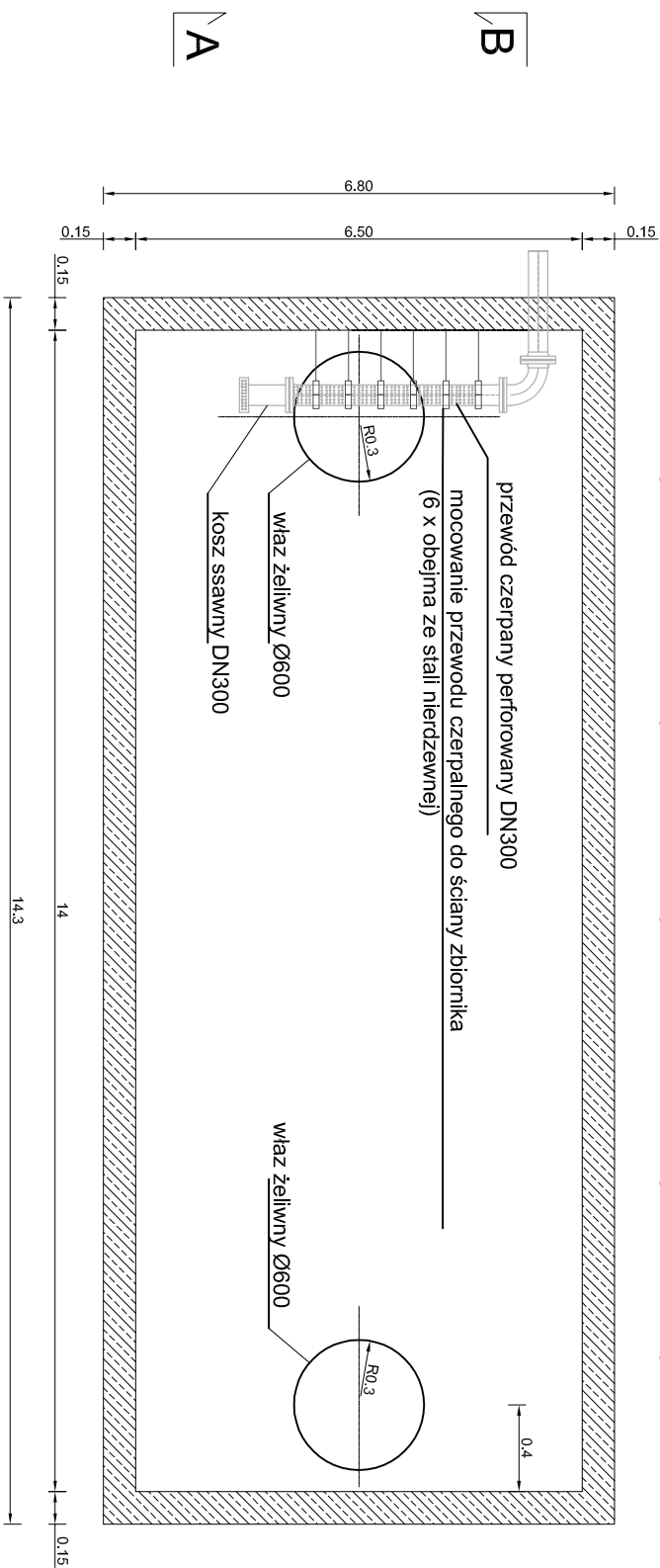
- Średnica Dw - 2500 mm
- Wys. G - 1920 mm
- Wys. hG - 50 mm
- Wys. H - 2900 mm
- Średnica Dn - 250 mm

SEPARATOR SEP2

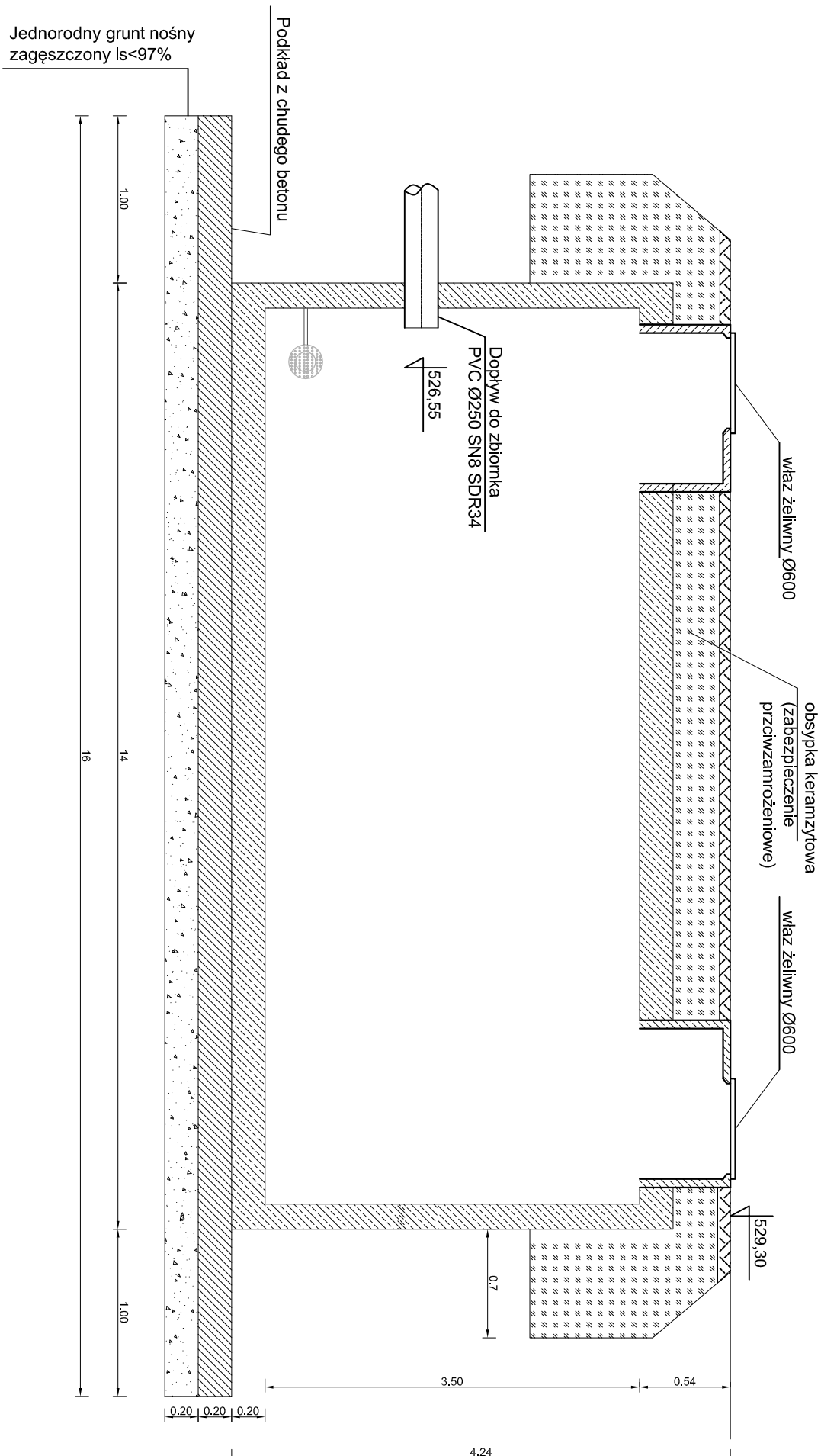
- Średnica Dw - 1500 mm
- Wys. G - 1550 mm
- Wys. hG - 50 mm
- Wys. H - 2350mm
- Średnica Dn - 200 mm

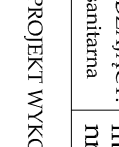
<div><div><div>PSJPROJECT®</div></div><div><div>ul. Krakowska 2/5</div><div>33-100 Tarnów</div><div>tel.509-694-785</div><div>e-mail:biuro@psjproject.com.pl</div><div>www.psjproject.com.pl</div></div></div>			
TEMAT INWESTYCJI: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAEICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI I INSTALACJĄ WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ I Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIEŃNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ, "			
ADRES INWESTYCJI: RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4			
PROJEKTANT: branża sanitarna	inż. Kazimierz Litwin nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77		
SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna	mgr inż. Jan Koń nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/PODS/08		
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY		Separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem	
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023	SKALA: 1:20	RYS. NR: I226

ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY ZB.P.POŻ. - RZUT



ZBIORNIK BEZODPŁYWOŹY ZB.P.POŻ. - PRZEKRÓJ A-A





PSJ PROJECT[®]

ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel: 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

PSJ PROJECT

TEMAT INWESTYCJI:
 "BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNego WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELEFONICZNA, FOTOWOLTAYCZNA WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WENNYETZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIA, SCIEKOW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIEIENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZOWE PĘNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA, PRZECIWPÓŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WENNYETZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODOW OSOBOWYCH I WIAZĄ ŚMIEIENIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID.: 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ,"

ADRES INWESTYCJI:
 RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

<p>PROJEKTANT: branża sanitarna</p>	<p>inż. Kazimierz Litwin nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77</p>
<p>SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna</p>	<p>mgr inż. Jan Koń nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08</p>

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Schemat zbiornika ZB P.POZ.

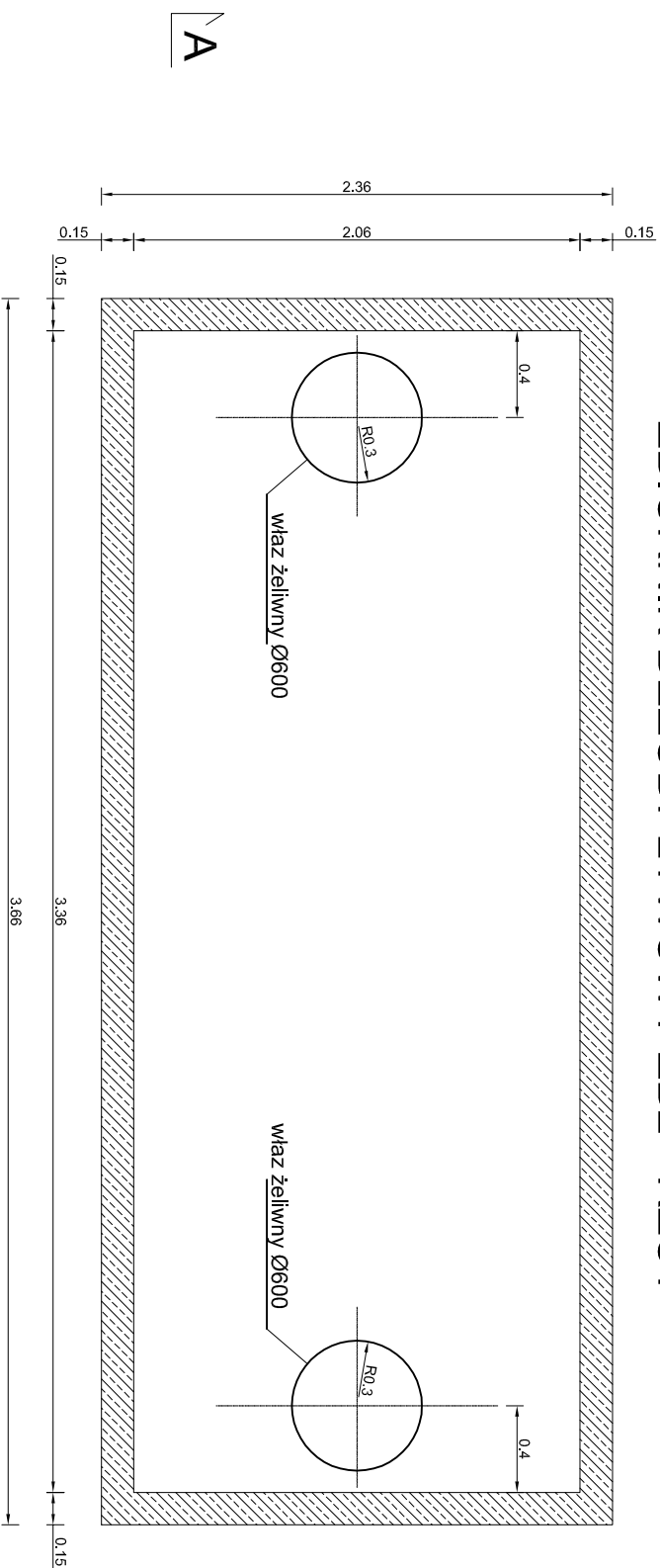
BRANŻA: sanitarna

DATA: 03.2023

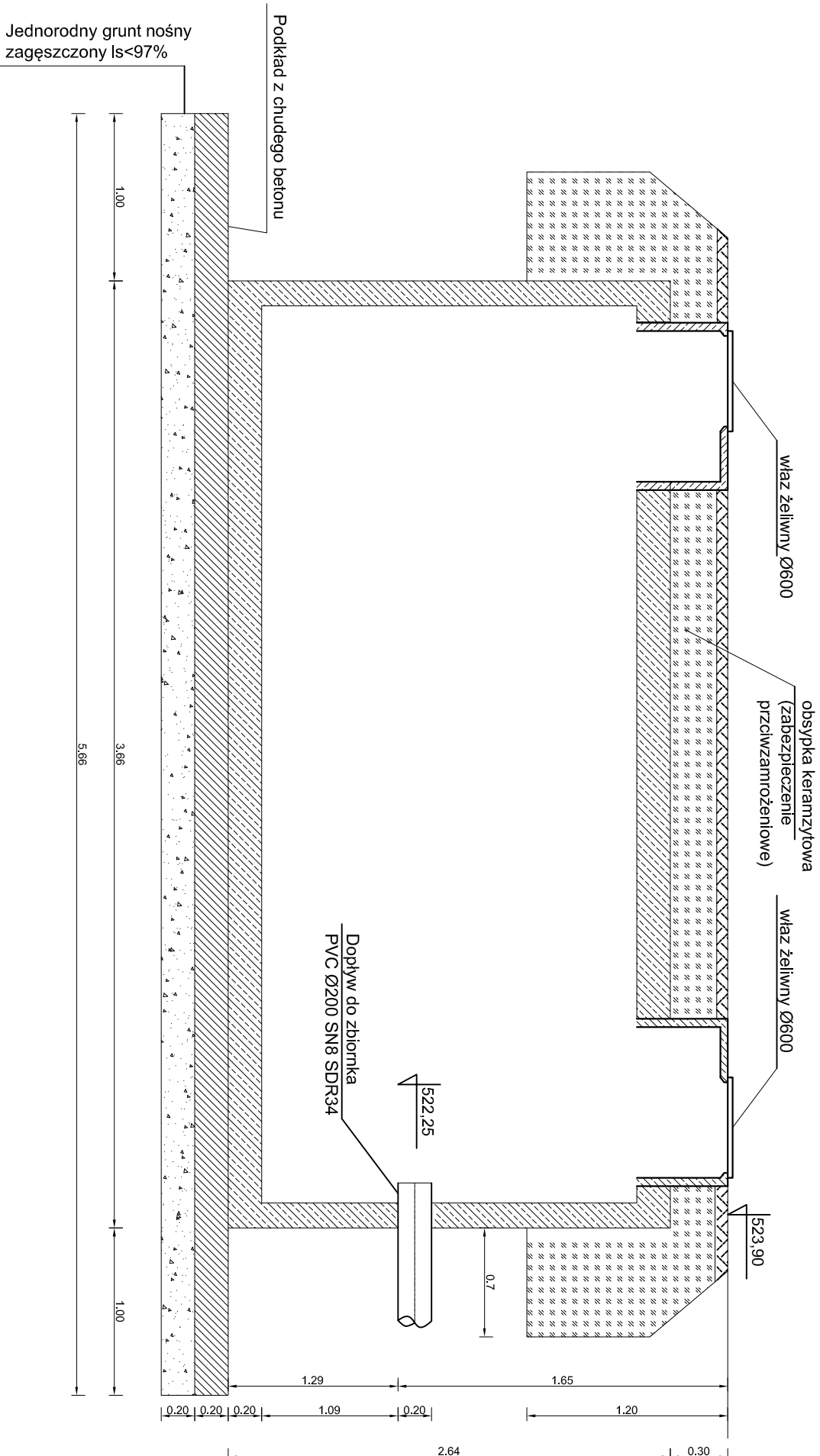
SKALA: -


RYS. NR: **I227**

ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY ZB2 - RZUT

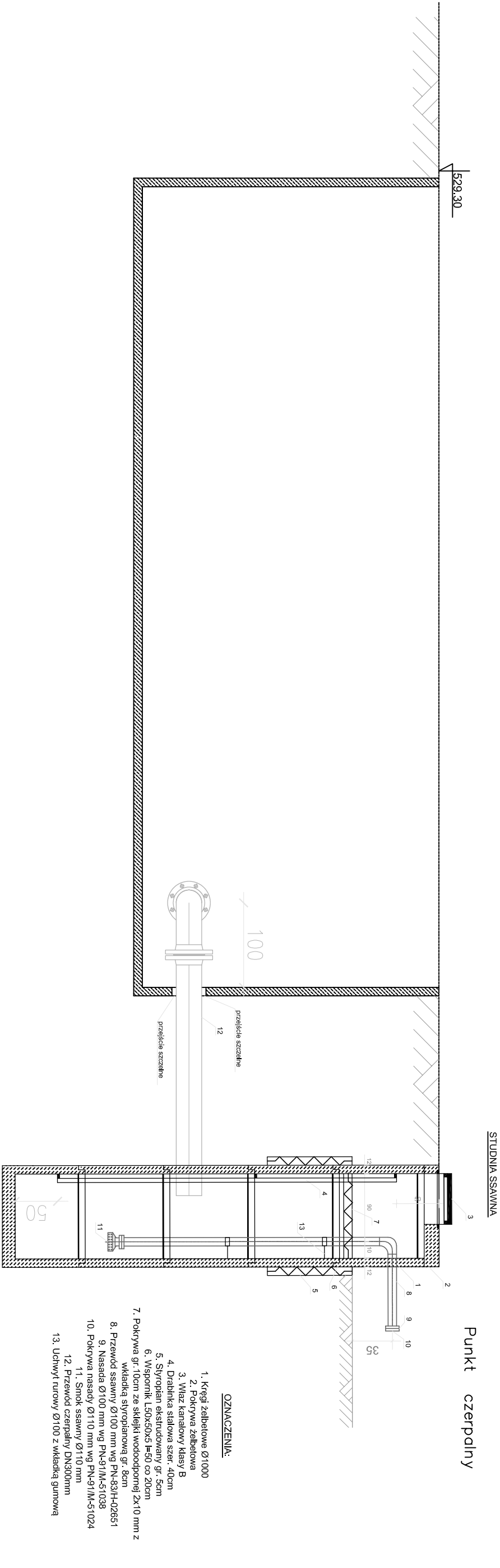


ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY ZB2 - PRZEKRÓJ A-A



 PSJ PROJECT® ul. Krakowska 2/5 33-100 Tarnów tel: 509-694-785 e-mail: biuro@psjproject.com.pl www.psjproject.com.pl	
TEMAT INWESTYCJI: "BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN, GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELEFONICZNA, FOTOWOLTAYCZNA WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WENWETYZYNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPROWONNĄ ŚCIEKOW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIEPLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZOWE PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA, PRZECIWPÓŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WENWETYZYNY, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIAZĄ ŚMIEŃNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID.: 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ,"	
ADRES INWESTYCJI: RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4	
PROJEKTANT: branża sanitarna	inż. Kazimierz Litwin nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77
SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna	mgr inż. Jan Koń nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY Schemat zbiornika ZB2	
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023 SKALA: - RYS. NR: 1Z28

Zbiornik P.POŻ. Przekrój B-B





PSJ PROJECT®

ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

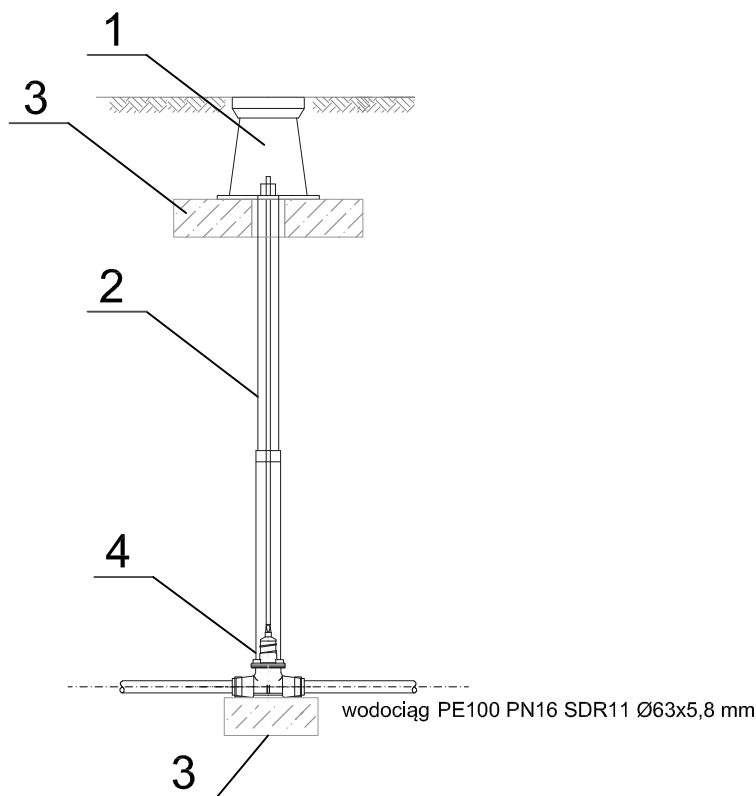
PSJ PROJECT

ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAYCZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI I INSTALACJĄ WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ I Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DRÓGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIAŁĄ ŚMIECIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:
RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT: branża sanitarna	inż. Kazimierz Litwin nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77		
SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna	mgr inż. Jan Koń nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08		
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY			
Zbiornik P.POŻ. Przekrój B-B			
BRANŻA: sanitarna	DATA: 03.2023	SKALA: -	RYS. NR: I229



Lp.	Nazwa
1	Skrzynka do zasuw
2	Obudowa do zasuw teleskopowa
3	Pierścień betonowy g = 10 cm beton B15
4	Zasuwa odcinająca DN50



PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel.509-694-785
e-mail:biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:

"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWOŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:
branża sanitarna

inż. **Kazimierz Litwin**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77

SPRAWDZAJĄCY:
branża sanitarna

mgr inż. **Jan Koń**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Schemat - zasuw DN50

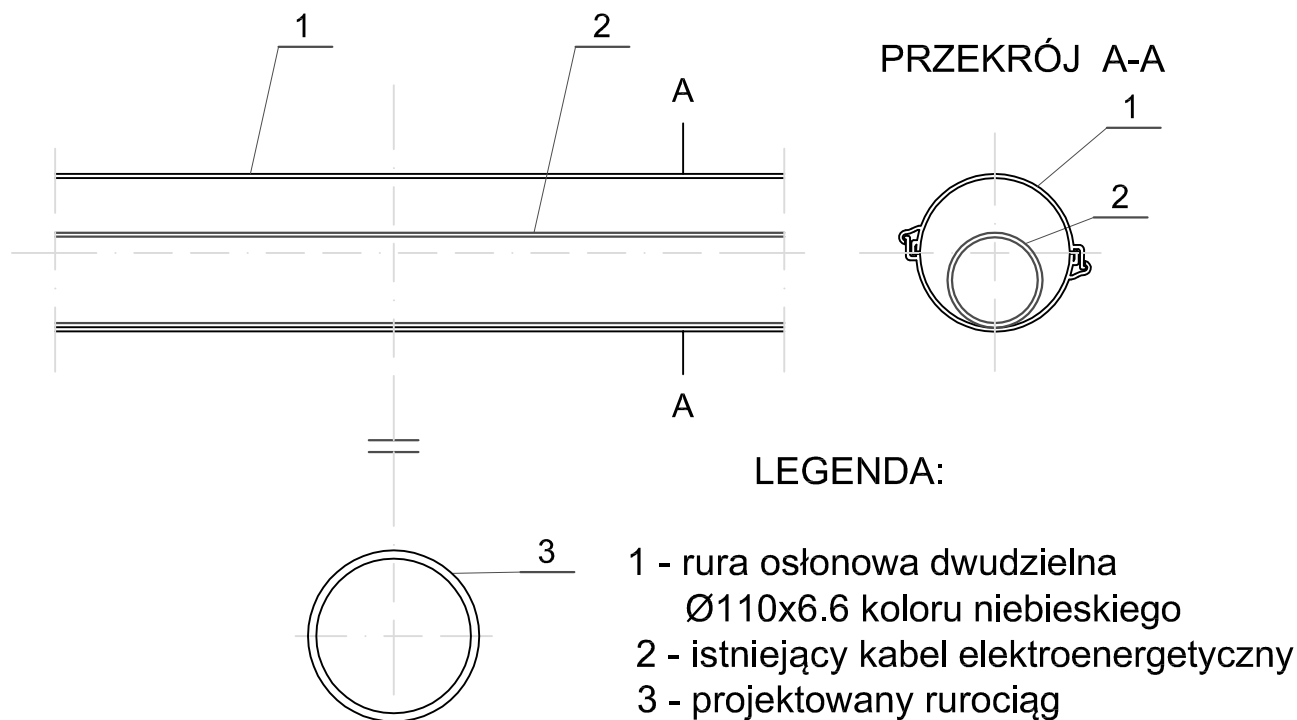
BRANŻA: sanitarna

DATA: 03.2023

SKALA: -

RYS. NR: **IZ30**

SKRZYŻOWANIE WODOCIĄGU LUB KANALIZACJI Z KABLEM ENERGETYCZNYM



PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:

"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPÓŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:
branża sanitarna

inż. **Kazimierz Litwin**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77

SPRAWDZAJĄCY:
branża sanitarna

mgr inż. **Jan Koń**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Skrzyżowanie wodociągu lub kanalizacji z kablem elektroenergetycznym

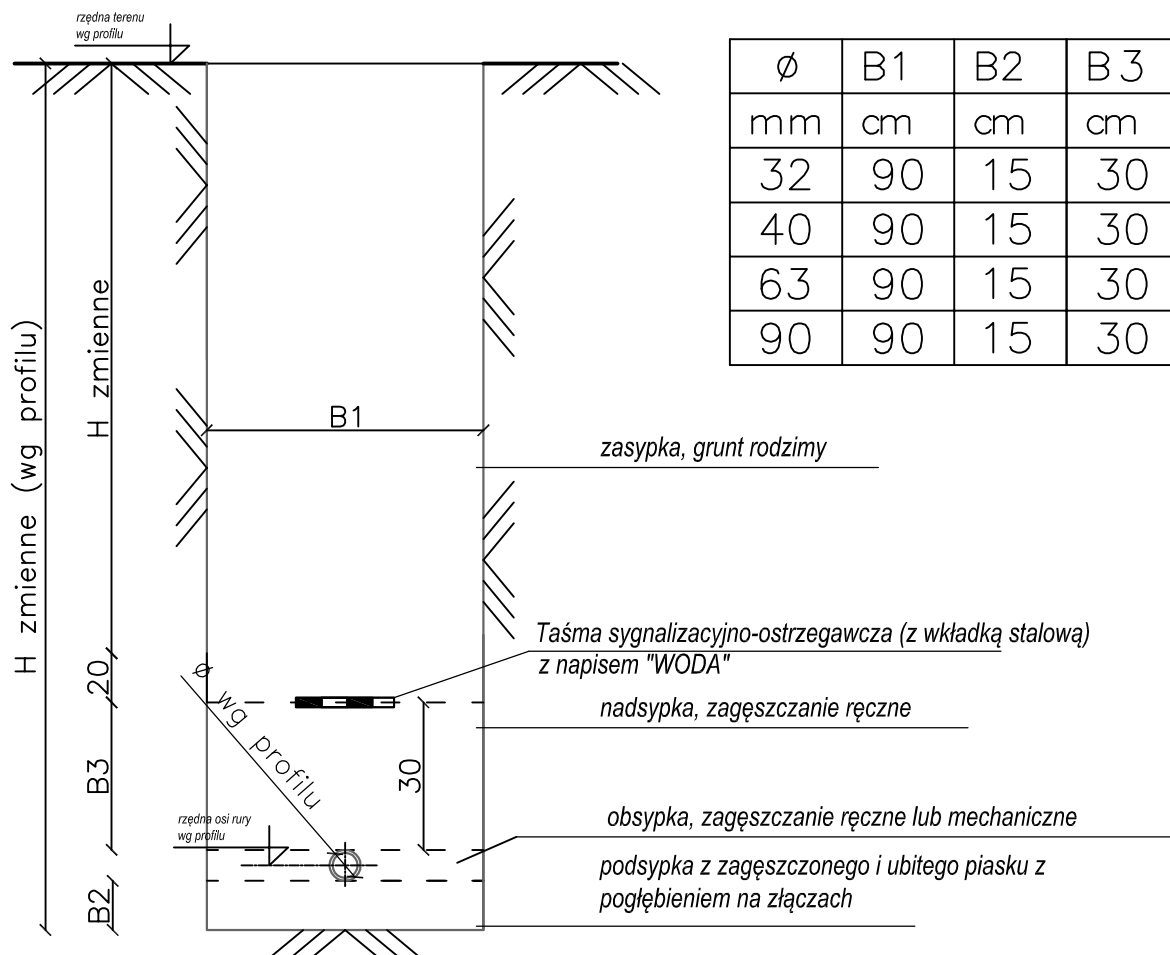
BRANŻA: sanitarna

DATA: 03.2023

SKALA: -

RYS. NR: **IZ31**

WODOCIĄG



PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:

"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAIICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWOŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:
branża sanitarna

inż. **Kazimierz Litwin**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77

SPRAWDZAJĄCY:
branża sanitarna

mgr inż. **Jan Koń**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

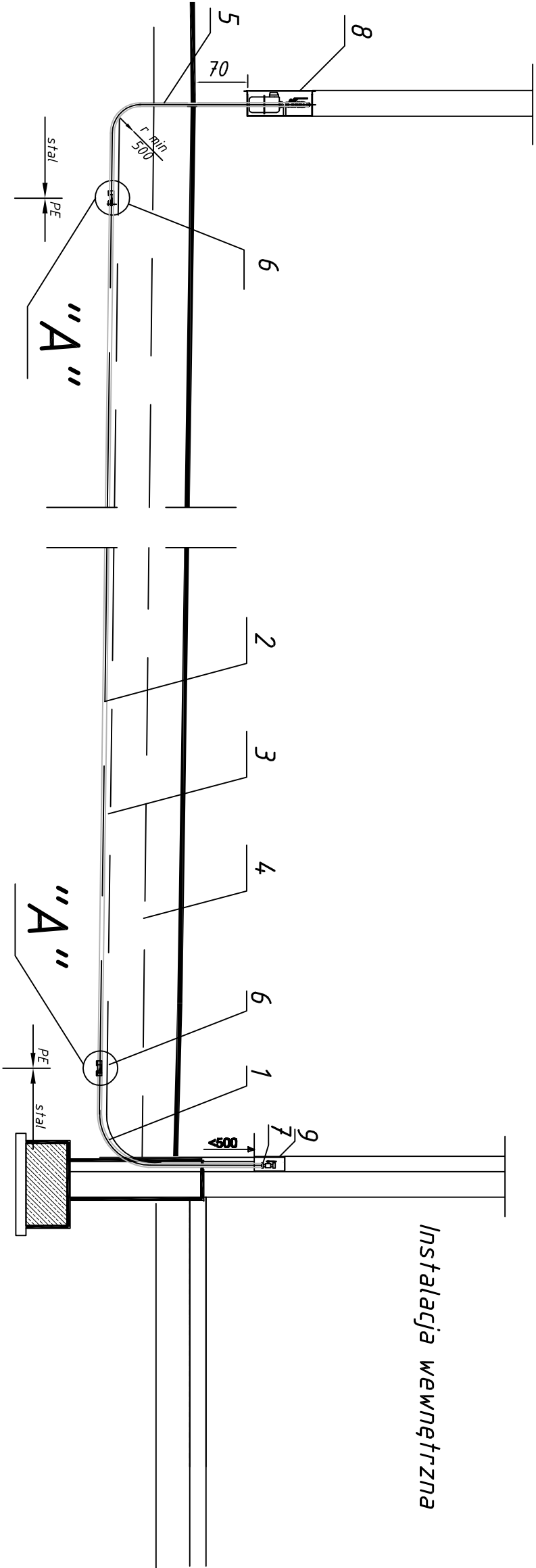
Schemat układania instalacji wodociągowej w terenie

BRANŻA: sanitarna

DATA: 03.2023

SKALA: -

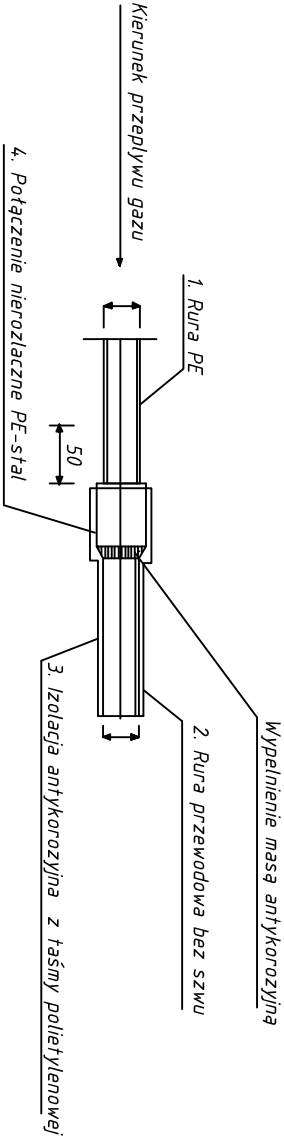
RYS. NR: **IZ32**



UWAGI:

- Rury PE szeregu SDR 11 kl. 100,
- Rury stalowe bez szwu wg PN-EN ISO 3183:2020-03 gr. ścianki nie mniejsze niż 2.9mm
- Promień gięcia rury stalowej Rmin = 500mm
- Odcinek stalowy dopływu wraz z połączeniem PE-stal oraz 20 cm ponad teren zaizolować antykorozyjnie taśmą polietylenową o szerokości nie większej niż 50 mm
- Izolację rury wykonać po uprzednim jej wygięciu
- Zagłębienie przy połączeniu PE-stal wypełnić masą butylmastik przed izolacją szczegół "A"
- Powłokę izolacyjną sprawdzić na szczelność wysoko napięciowym paroskopen iskrowym przy napięciu probierczym wynoszącym nie więcej niż 25 kV
- Końcówkę taśmy likalizującej (poz. 3) wprowadzić do skrzynki gazomierza. Nad poziomem gruntu taśmę lokalizującą mocować do rury przewodowej taśmą izolacyjną
- Wkładkę stalową taśmy lokalizującej nad gazociągłem potączyć galwanicznie z wkładką taśmy lokalizującej nad przewodem

Poz.	Wyszczególnienie	Szt.	Materiał
1	Przewód gazowy stalowy b. szwu dn 32 izolowany taśmą ochrony mechanicznej	1	R35
2	Rura z polietylenu PE100 Ø32mm SDR 11	-	PE
3	Taśma lokalizująca z wkładką stalową	1	PE
4	Taśma ostrzegawcz żółta	1	-
5	Przewód gazowy stalowy b. szwu dn25 izolowany taśmą ochrony mechanicznej	1	R35
6	Połączenie nierozłączne stal-PE	2	stal-PE
7	Kurek kulowy odcinający 0,6 MPa	1	-
8	Szafka gazowa (800x750x250)	1	
9	Szafka gazowa (300x300x150)	1	



SZCZEGÓŁ "A"



PSJ PROJECT®

PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel.509-694-785
e-mail:biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIEIORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAEICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWOŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIEŃNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ,"

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:	inż. Kazimierz Litwin
branża sanitarna	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jan Koń
branża sanitarna	nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Schemat instalacji gazowej zewnętrznej

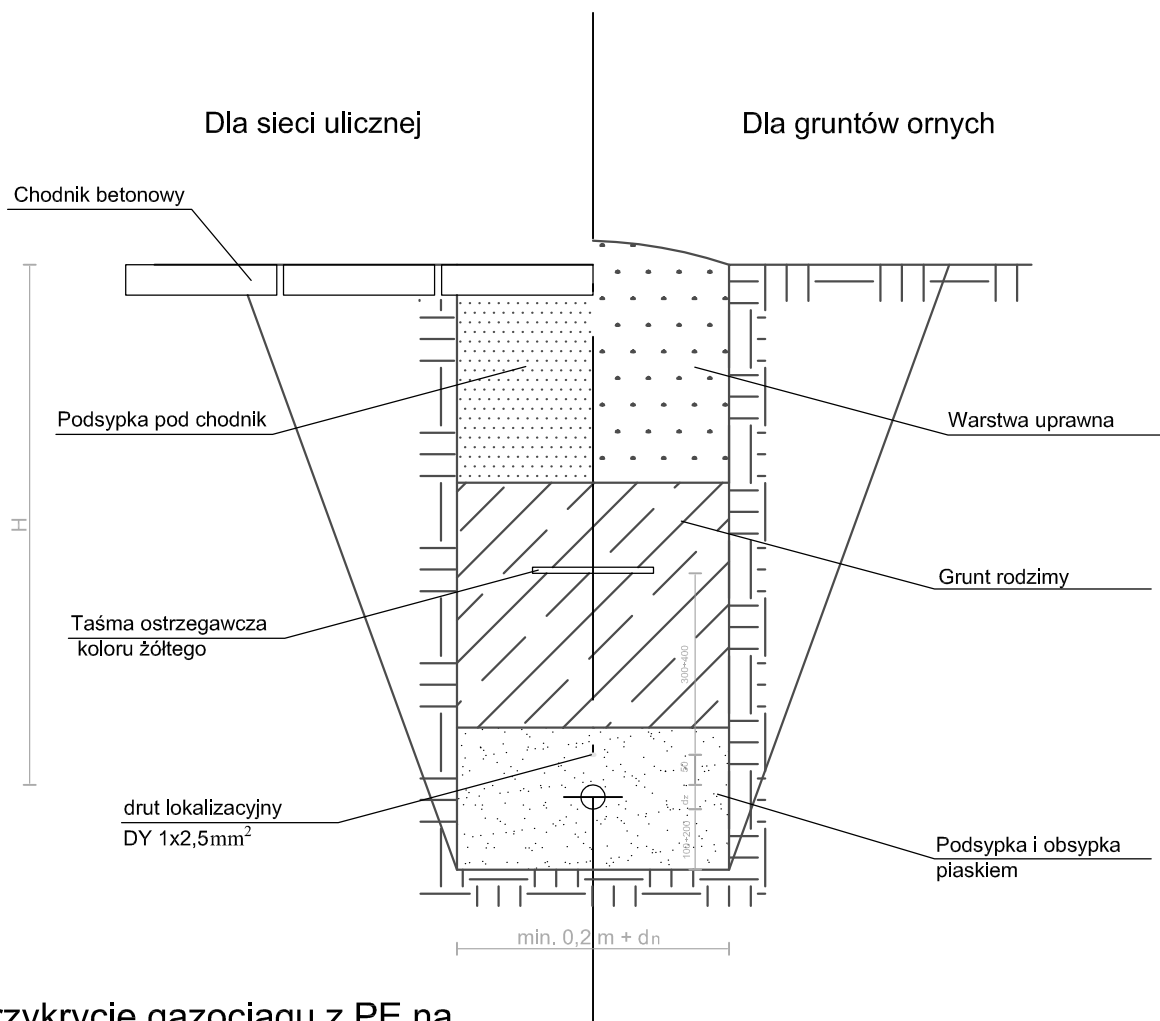
BRANŻA: sanitarna

DATA: 03.2023

SKALA: 1:50

RYS, NR:

I233



Przykrycie gazociągu z PE na
poziomie: 0,8 ÷ 1,1m



PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:

"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWOŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:
branża sanitarna

inż. **Kazimierz Litwin**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77

SPRAWDZAJĄCY:
branża sanitarna

mgr inż. **Jan Koń**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Schemat ułożenia gazociągu w wykopie

BRANŻA: sanitarna

DATA: 03.2023

SKALA: -

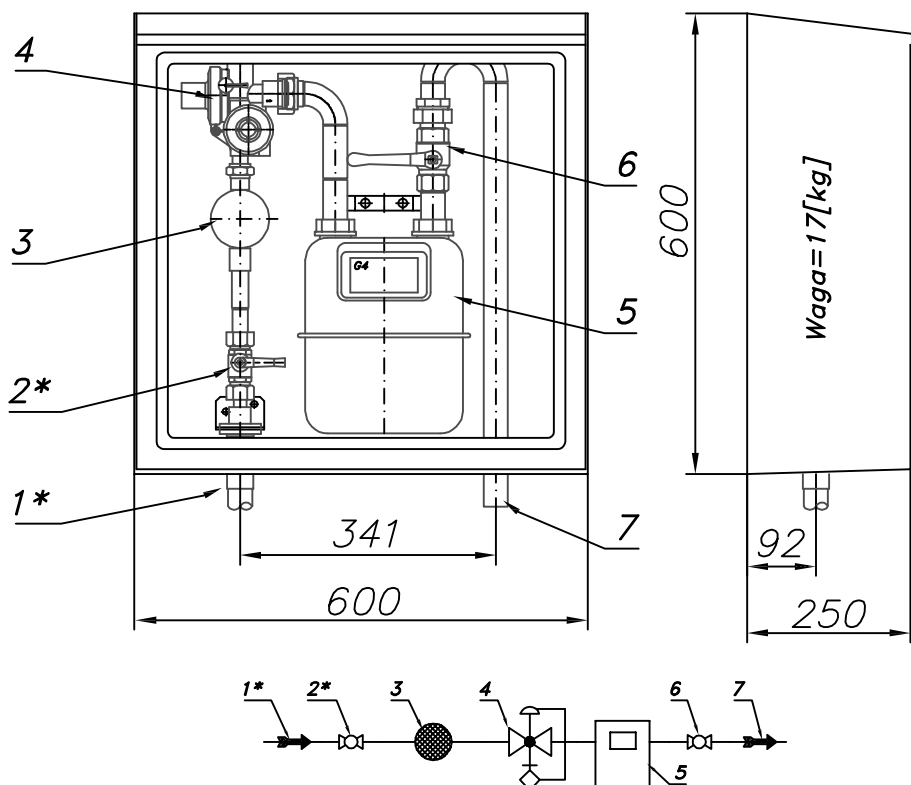
RYS. NR: **IZ34**

PUNKT RED.-POM. GAZU Z GAZOMIERZEM MIECHOWYM G4

typu: PR-10/BSV-G4-Z4

$Q_{max} = 6 [Nm^3/h]$, $P_{max} = 2.5 [kPa]$

Punkt redukcyjno-pomiarowy gazu z gazomierzem miechowym G4. W punkcie zamontowano filtr gazu oraz sztywny element mocowania gazomierza. Gazomierz montuje Gazownia.



- 01*. Rura wejściowa
02*. Zawór kulowy sferyczny (przyłącze)
03. Filtr gazu FGA-15/P
04. Reduktor gazu BSV-10
05. Gazomierz miechowy G4
06. Zawór kulowy gwintowany
07. Rura wyjściowa



PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:

"BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNIĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWOŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ."

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT:
branża sanitarna

inż. **Kazimierz Litwin**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77

SPRAWDZAJĄCY:
branża sanitarna

mgr inż. **Jan Koń**
nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POOS/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacja gazowa - skrzynka gazowa

BRANŻA: sanitarna

DATA: 03.2023

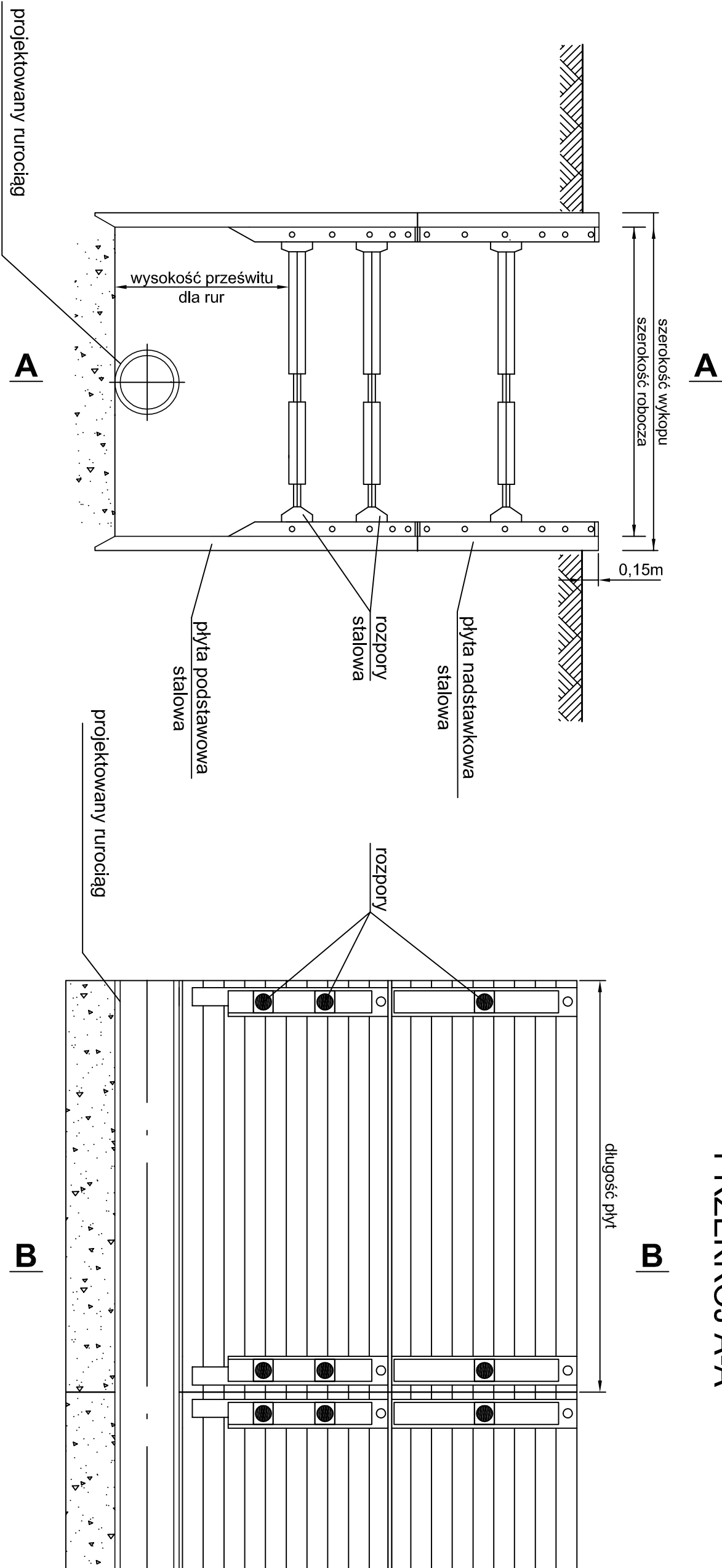
SKALA: 1:10

RYS. NR: **IZ35**

PRZEKRÓJ B-B

ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW

PRZEKRÓJ A-A



UWAGA:

Głębokie wykopy należy obarierować zgodnie z przepisami BHP. Wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis: "Uwaga, głębokie wykopy" oraz "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", w nocy w czerwone światło ostrzegawcze. Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.



PSJPROJECT®

PSJ PROJECT
ul. Krakowska 2/5
33-100 Tarnów
tel. 509-694-785
e-mail: biuro@psjproject.com.pl
www.psjproject.com.pl

TEMAT INWESTYCJI:

BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN., GAZOWĄ, C.O., C.W.U., ELEKTRYCZNĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, TELETECHNICZNĄ, FOTOWOLTAEICZNĄ WRAZ Z ODCINKAMI ZEWNĘTRZNYMI I INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ I Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW, GAZU, ELEKTRYKI Z OŚWIETLENIEM TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZAKOŃCZONEGO ZBIORNIKIEM NA DESZCZÓWKĘ PEŁNĄCEGO TAKŻE FUNKCJĘ ZBIORNIKA PRZECIWPOŻAROWEGO ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU: DROGAMI WEWNĘTRZNYMI, CHODNIKAMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I WIAŁĄ ŚMIETNIKOWĄ NA DZIAŁKACH NR EWID. 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4 W MIEJSCOWOŚCI RABKA ZDRÓJ, "

ADRES INWESTYCJI:

RABKA ZDRÓJ, DZ. NR 4906/5, 4907/4, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4916/11, 4915/4, OBRĘB: 0001 RABKA ZDRÓJ, JEDN. EWID.: 121112_4

PROJEKTANT: inż. **Kazimierz Litwin**

branża sanitarna nr upr. w specj. instalacji sanitarnych GT-IV-63/28/77

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. **Jan Koń**

branża sanitarna nr upr. w specj. instalacji sanitarnych PDK/0116/POO5/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

Zabezpieczenie wykopu

BRANŻA: sanitarna

DATA: 03.2023

SKALA: -

RYS, NR:

I236