

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa sieci wodociągowej $\phi 110$ mm PE i sieci kanalizacji sanitarnej z rur PCV $\phi 200$ mm w obrębie działek o nr ew. 918/27, 875/20, 875/12 położonych przy ulicy odchodzącej od ulicy Prostej w Sokołowie Podlaskim,

Lokalizacja: Sokołów Podlaski, ul. odchodząca od ulicy Prostej, 08-300 Sokołów Podlaski, powiat sokołowski, województwo mazowieckie, dz. ew. nr 918/27, 875/20, 875/12 obręb ew. 0001 Sokołów Podlaski, jedn. ew. 142901_1 Sokołów Podlaski

CPV: 45231300-8 „Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków”

Kategoria obiektu: XXVI

**Inwestor: Miasto Sokołów Podlaski
08-300 Sokołów Podlaski**

**Jednostka projektowa: Zakład Instalacji Sanitarnych Zbigniew Jadczuk
Ul. Krzywa 11 a, 08-300 Sokołów Podlaski**

Projektowała: Agnieszka Jadczuk-Skrzeczkowska
Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

Sprawdzający: Agnieszka Tymińska - Rowicka
Upr. budowlane nr MAZ/0443PWBS/15

Sokołów Podlaski sierpień 2017r.

Spis zawartości projektu

Spis zawartości projektu.....	2
1.Opis techniczny	4
1.1 Przedmiot i cel opracowania	4
1.2 Opis sieci wodociągowej	4
1.3 Sieć kanalizacyjna- opis ogólny.....	6
1.3.1 Sieć kanalizacyjna grawitacyjna	7
1.3.1.1 Studnie kanalizacyjne	7
1.4. Kolizje.....	8
1.5 Układanie przewodów	8
1.5. Próby i odbiory	9
1.5.1 Próby i odbiory sieci wodociągowej.....	9
1.5.2 Próby i odbiory kanalizacji sanitarnej.....	10
1.6. Zestawienie materiałów	10
2. Obliczenia	11
2.1 Obliczenie zapotrzebowania wody na cele bytowo-gospodarcze.....	11
2.2 Obliczenie zapotrzebowania wody na cele p. poż.	11
2.3 Obliczenie ilości ścieków	12
3. Załączniki	13
3.1 Zestawienie studzienek kanalizacyjnych	13
3.2 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	14
3.3 Opis do projektu zagospodarowania działki	17
3.4 Opinia geotechniczna.....	19
3.5 Obszar oddziaływania obiektu	20
3.6 Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.....	21
3.7 Odpis z protokołu narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem	23
3.8 Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.....	25
3.9 Decyzja o zezwalająca na lokalizację inwestycji w pasie drogowym	33
3.10 Kopia uprawnień projektanta	35
3.11 Zaświadczenie przynależności do MOIIB projektanta	36
3.12 Kopia uprawnień sprawdzającego	37
3.13 Zaświadczenie przynależności do MOIIB sprawdzającego	38
3.14 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	39

4. Rysunki.....	40
1 Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500.....	40
2 Profil sieci wodociągowej skala 1:100/500	41
3 Profil sieci wodociągowej skala 1:100/100	42
4 Profil sieci kanalizacji sanitarnej skala 1:100/500.....	43
4 Profil sieci kanalizacji sanitarnej skala 1:100/500.....	44
5 Schemat węzłów wodociągowych	45
6 Schemat studni kanalizacyjnej betonowej o śr. 1000 mm	46
7 Schemat studni kanalizacyjnej o śr. 425 mm.....	47

1.Opis techniczny

1.1 Przedmiot i cel opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej w obrębie ulicy odchodzącej od ulicy Prostej w Sokołowie Podlaskim.

Projekt przyłączy wod-kan do działek wg. odrębnego opracowania po wybudowaniu sieci.

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę dla odcinka sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w nowopowstałej ulicy odchodzącej od ulicy Prostej w Sokołowie Podlaskim. Przedsięwzięcie ma na celu dostarczenie osobom mieszkającym na terenie objętym projektem wody o odpowiednich parametrach i w ilości zgodnej z ich zapotrzebowaniem oraz odprowadzenie powstałych ścieków do kanalizacji sanitarnej.

Projekt opracowano na podstawie:

- a. Aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500
- b. Warunków technicznych podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wydanych przez PUIK Sp. z o.o. Nr ZW-15/2017 z dnia 05.04.2017r.
- c. Odpisu z protokołu z narady koordynacyjnej nr G.6630.57.2017 z dnia 26.07.2017r.
- d. Decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego wydanej przez Urząd Miasta w Sokołowie Podlaskim
- e. Opinii geologicznej
- f. Zgody poszczególnych właścicieli działek
- g. Zlecenia inwestora,
- h. Pomiarów i studiów w terenie
- i. Ustaleń z inwestorem,
- j. Obowiązujących norm i przepisów.

1.2 Opis sieci wodociągowej

Zaprojektowano rozdzielczą sieć wodociągową zasilającą w wodę, nowopowstające osiedle domków jednorodzinnych w rejonie ulicy Prostej, w miejscowości Sokołów Podlaski. Woda przeznaczona będzie na cele bytowo-gospodarcze i ochrony p.poż. Wydajność wodociągu pokrywać będzie w pełni docelowe zapotrzebowanie na wodę.

Sieć projektuje się z rur $\phi 110$ PE100 PN10 SDR 17 łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego, o łącznej długości 137,50m. Rury zastosowane do budowy sieci wodociągowej z PE powinny odpowiadać warunkom, określonym w

normie wg normy PN-EN 1452-1-5: 2000, ZAT/97-01-001 „Rury i kształtki z polietylenu i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody”.

Szczegółowa lokalizację projektowanego wodociągu pokazano na projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 1), zagłębienie i spadki sieci przedstawiono na rys. nr 2,3.

Projektowany odcinek sieci należy włączyć do istniejącego wodociągu w ul. Prostej, wykonanego z rur PCV o średnicy 110mm. Połączenia należy dokonać za pomocą trójnika żeliwnego 100/100/100mm, na odejściu projektowanego przewodu zamontować zasuwę ϕ 100mm – węzeł W1. Do połączenia armatury z żeliwa z rurociągiem PE należy stosować tuleje kołnierzowe dn 100. Uszkodzenia nawierzchni z kostki betonowej odtworzyć do stanu pierwotnego.

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowić będzie:

- **WĘZEL W1** - połączenie projektowanej sieci wodociągowej ϕ 110mm PE z istniejącym wodociągiem o średnicy 110mm z rur PVC w ul. Prostej, wykonać za pomocą trójnika żeliwnego równoprzelotowego 100/100/100, na odejściu zamontować zasuwę odcinającą żeliwną ϕ 100 mm oraz tuleję kołnierzową 100/110PE.

- **WĘZEL 2- HP1** - odejście do hydrantu wykonać za pomocą trójnika kołnierzowego z PE 110/90/110. Hydrant p. pożarowy nadziemny ϕ 80mm (1kpl.) należy wykonać w poboczu działki prywatnej przeznaczonej na drogę dz. nr ew.875/20. Jego wysokość nad poziomem terenu nie powinna być niższa niż 1,0m. Odległości między hydrantami nie przekracza 150m. Na przyłączy hydrantu zamontować zasuwę żeliwną kołnierzową Dn 80 oraz kolano stopowe z klinem gumowym, zasuwa musi być otwarta podczas normalnej eksploatacji sieci. Zasuwy zaopatrzyć w obudowy oraz skrzynki uliczne żeliwne. Hydrant przeciwpożarowy powinien spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich.

Uzbrojenie oznaczyć w terenie tabliczkami znamionowymi na ogrodzeniu posesji lub na słupku betonowym. Na wszystkich załamaniach i łukach sieci należy wykonać bloki oporowe wg BN-81/9192-05 typ I.C.

- **WĘZEL 5 - HP2** – odejście do hydrantu wykonać za pomocą trójnika żeliwnego 100/80/100, montowanego za pomocą tulei kołnierzowej 100/110PE. Trójnik zaślepić kołnierzem stalowym dn 100. Hydrant p. pożarowy nadziemny ϕ 80mm (1kpl.) należy wykonać w poboczu działki prywatnej przeznaczonej na drogę dz. nr ew.875/20. Na przyłączy hydrantu zamontować zasuwę żeliwną kołnierzową Dn 80 oraz kolano

stopowe z klinem gumowym, zasuwa musi być otwarta podczas normalnej eksploatacji sieci. Zasuwy zaopatrzyć w obudowy oraz skrzynki uliczne żeliwne. Hydrant przeciwpożarowy powinien spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich.

- **WEZŁ 1, 3, 4** - łuki z PE 15⁰ zgrzewane elektrooporowo.

Sieć wodociągową wykonać zgodnie z trasą naniesioną na mapie stanowiącej rys nr 1 do projektu oraz jej profilem (rys. nr 2,3). Przewody układać na głębokości ok. 1,6m licząc od powierzchni terenu do wierzchu rury.

1.3 Sieć kanalizacyjna- opis ogólny

Projektowana kanalizacja sanitarna w chwili obecnej odprowadzać będzie ścieki z nowobudowanych budynków mieszkalnych do istniejącej kanalizacji w ulicy Prostej (odcinek S0-S2) i ulicy Niecieckiej (odcinek S3-S7).

Z uwagi na ukształtowanie terenu przyjęto układ kanalizacyjny grawitacyjny.

Odcinek kanalizacji ściekowej S0-S2

Kanał główny poprowadzony będzie od istniejącej studni w ulicy Prostej, wzdłuż wytyczonej drogi w ulicy odchodzącej (dz. nr ew. 875/20). Zaprojektowano dwie studnie, z tego S1 z tworzywa sztucznego typu TEGRA 425, oraz studnia S2 z kręgów betonowych o śr. 1000mm.

Odcinek kanalizacji ściekowej S3-S7

Kanał główny poprowadzony będzie od istniejącej studni w ulicy odchodzącej od ulicy Niecieckiej, wzdłuż wytyczonej drogi w ulicy odchodzącej (dz. nr ew. 875/12). Zaprojektowano cztery studnie, z tego S4-S6 z tworzywa sztucznego typu TEGRA 425, oraz studnia S7 z kręgów betonowych o śr. 1000mm. Z uwagi na małe zagłębienie studni istniejącej S3, należy ją wymienić na studnię betonową 1000mm, ułatwi to włączenie projektowanego odcinka sieci do istniejącej sieci oraz właściwą eksploatację projektowanej i istniejącej sieci.

Planowana inwestycja przebiegać będzie po działkach prywatnych o numerze ew. 875/20 i 875/12 położonych w Sokołowie Podlaskim w rejonie ulicy Prostej i Niecieckiej oraz po drodze miejskiej ul. Prosta dz. nr ew. 918/27 należącej do Skarbu Państwa zarządzanej przez Miasto Sokołów Podlaski.

Teren przy ul. Prostej jest zagospodarowany i stanowi zabudowę jednorodzinną, część jest niezagospodarowana - z przeznaczeniem na działki budowlane.

1.3.1 Sieć kanalizacyjna grawitacyjna

Kanał sanitarny grawitacyjny zaprojektowano z rur o ściankach litych PVC-U SN8 Dn 200 o długości całkowitej 135m. Zastosowane materiały -rury i kształtki z PCV - powinny odpowiadać warunkom określonym normą PN-EN 1401 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.

Rury należy łączyć na uszczelkę gumową, kłaść na podsypce piaskowej o grubości ok. 15cm, a zasypywać obsypką z piasku o grubości 30cm. Wykopy na terenach niezabudowanych - po wykonaniu obsypki - zasypywać gruntem rodzimym. Kanały montować zgodnie z instrukcją producenta.

Uzbrojenie kanału sanitarnego stanowić będą :

- studnie kanalizacyjne wykonane z kręgów betonowych $\phi 1000$ - 3 szt.;
- studnie inspekcyjne $\phi 425$ mm- 4szt..

Całość robót wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania oraz profilem sieci rys nr 4,5.

1.3.1.1 Studnie kanalizacyjne

Na kanale grawitacyjnym zaprojektowano łącznie siedem studni, z tego cztery S1, S4 –S6 to studnie z tworzywa typu TEGRA 425, studnie S2, S3, S7 to studnie betonowe dn 1000mm.

Uzbrojenie kanału sanitarnego stanowią studnie kanalizacyjne betonowe o średnicy 1000 mm, wykonana z kręgów betonowych, łączonych na felc przy użyciu zaprawy klejąco-uszczelniającej lub na uszczelki gumowe. Zwieńczenie studni stanowić będzie właz D 400. Studnie powinny być wykonane z kręgów betonowych, odpowiadających wymaganiom normy BN-86/8971-08[19], o wodoszczelności W-8, mrozoodporności F-100. Przykrycie studni wykonać żelbetową płytą nastudzienną dn 1200 z włazem żeliwnym typ ciężki D-400 (40T). Stosować studnie z prefabrykowanych elementów, z gotowymi dnami, z wyrobionymi kinetami, z otworami na rury o średnicy $\phi 200$. W celu łatwego dostępu do wnętrza studni, w środku studni zamontować stopnie włazowe żeliwne co 30 cm.

Jako studnie inspekcyjne zaprojektowano studnie z tworzywa sztucznego o średnicy 425 mm. Studnie te składają się z kinety, rury karbowanej o średnicy 425 mm

oraz zwieńczenia studni – włazu żeliwnego D 400, montowanego do rury teleskopowej. Na terenie nieutwardzonym stosować betonowe pierścienie odciążające.

Zestawienie studni:

- studnie betonowe dn 1000 mm- 3 szt.
- studnie ϕ 425 mm- 4 szt.

Głębokości poszczególnych studni zastawiono w tabeli, stanowiącej załącznik do projektu.

1.4. Kolizje

Przed rozpoczęciem robót ziemnych w pasie drogowym, należy ustalić z Zarządzającym drogą t.j. Urzędem Miasta Sokołów Podlaski sposób wykonania prac ziemnych, formę i tryb zajęcia pasa drogowego. Rozpoczęcie robót należy zgłosić do PUIK Sp. zo.o.

Na trasie sieci, zgodnie z mapą zasadniczą, zainwentaryzowano następujące uzbrojenie:

- istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej z rur PCV ϕ 200 mm w ulicy Prostej i na działce nr ew. 875/12
- istniejącą sieć wodociągowa o śr. 110 mm w ul. Prostej
- istniejącą sieć telekomunikacyjna tm

Obsługę geodezyjną należy zlecić uprawnionemu geodecie. Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych, które nie zostały zinwentaryzowane i nie są ujawnione na mapach.

1.5 Układanie przewodów

Zgodnie z opinią geotechniczną na przedmiotowym odcinku stwierdzono prostą budowę geologiczną, na trasie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej może wystąpić woda gruntowa na głębokości ok. 2,5-3,0m. W przypadku wystąpienia wody gruntowej należy ją usunąć za pomocą instalacji igłofiltrowej typ IgE-91/32 z pompą spalinową. Należy stosować igłofiltry z rur 32 mm PE o długości filtra siatkowego 30 cm w rozstawie co 1,0 m. W razie konieczności zastosować drugi rząd igłofiltrów.

Prace należy prowadzić w wykopach o ścianach pionowych, umocnionych, rozparty, wykonywanych mechanicznie. Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu. Odległość podnóża skarpy odkładu ziemi pochodzącej z wykopu od górnej krawędzi wykopu winna wynosić nie mniej niż 3 m. Szerokość dna

wykopu - 1.1 m. Podsypka pod rurociąg wykonana z piasku o minimalnej wysokości 15 cm z wyprofilowaniem dna dla rury. Podsypka winna być wolna od kamieni. Przewody zasypywać 30 cm warstwami piasku z jednoczesnym zagęszczeniem.

W pobliżu kolizji z przewodami poprzecznymi, fundamentami budynku, oraz z niezainwentaryzowanymi przeszkodami wykopy wykonać wyłącznie ręcznie. Pozostałe wykopy w gruncie kat. III-IV wykonać ze skarpami mechanicznie z odłożeniem urobku obok wykopu.

Teren prowadzenia prac związanych z budową sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. W tym celu należy pas prac wygrodzić zastawami drewnianymi lub taśmą do wysokości 1,10m i oznakować. Minimalna odległość zabezpieczeń od krawędzi wykopu wynosi 1m. Roboty ziemne należy tak prowadzić, aby przed zakończeniem dnia roboczego wykopu został zasypany. W przypadku braku możliwości zasypania wykopu po ułożeniu rur, teren robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych podwójną barierą drewnianą o wysokości 1,10m oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi „Głęboki wykop”. Odległość barier ochronnych od krawędzi wykopu min. 2m. Po zmierzchu teren prowadzenia robót należy dodatkowo oświetlić. Roboty wykonywane w pasie drogowym oznakować zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu.

Przed zasypaniem wykopu należy zainwentaryzować geodezyjnie wykonane sieci i przyłącza.

1.5. Próby i odbiory

1.5.1 Próby i odbiory sieci wodociągowej

Po wykonaniu wodociągu należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-EN 805 przy ciśnieniu 1.0 MPa. Przed wykonaniem próby przewód poddać płukaniu wodą, której prędkość przepływu powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Należy wykonać próbę na ciśnienie próbne równe 1,5 –krotnemu ciśnieniu roboczemu, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa. Następnie dokonać próby głównej obniżając ciśnienie do ciśnienia 1.0MPa, i utrzymać wynik przez 30minut. W razie wystąpienia wątpliwości, przedłużyć próbę do 90minut. Wynik próby można uznać za pozytywny jeśli spadek ciśnienia nie będzie większy niż 25 kPa. Po pozytywnej próbie ciśnieniowej rurociąg przepłukać wodą z wodociągu.

Przed uruchomieniem sieć wodociągową dokładnie przepłukać oraz przeprowadzić dezynfekcję. Dezynfekcji dokonać wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia podchlorynu sodu, zawierającą co najmniej 50mg Cl₂/dm³, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 h. Następnie przewód przepłukać min. dwukrotnie. Po wykonaniu w/w wodę z wykonanego odcinka sieci należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej. Wyniki pozytywne stanowią podstawę do uruchomienia sieci wodociągowej dla odbiorców.

1.5.2 Próby i odbiory kanalizacji sanitarnej

Próbie szczelności wykonać w oparciu o normę PN-EN 1610:2001. Próbie szczelności kanału należy przeprowadzać na eksfiltrację wód. Próbie przeprowadza się odcinkami o długości ok. 200 m łącznie ze studzienkami kanalizacyjnymi po zastabilizowaniu przewodu i częściowym (min 30 cm) przykryciu. Złącza kielichowe pozostają niezasypane. Rurociąg poddać próbie o ciśnieniu 3,0 m sł. wody. Czas trwania próby powinien wynosić 15 min. Próbie uważa się za pozytywną, jeżeli ubytki nie przekraczają 0,02 dm³/m² powierzchni rury.

Przed odbiorem końcowym należy przeprowadzić sprawdzenie wykonania robot poprzez kamerowanie. Przed wykonaniem kamerowania przewód poddać płukaniu wodą, której prędkość przepływu powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych, występujących w przewodzie. Wyniki kamerowania należy załączyć do operatu powykonawczego.

Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, tom I - roboty ogólnobudowlane”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci i instalacji z tworzyw sztucznych”.

1.6. Zestawienie materiałów

L.p.	Materiał	J.m.	Ilość
Sieć wodociągowa			
1.	Rury ciśnieniowe ϕ 110 z PE 100 SDR17	m	137,5
2.	Trójnik żeliwny kołnierzowy ciśnieniowy 0,1 MPa DN 100/100/100	Szt.	1
3.	Trójnik żeliwny kołnierzowy ciśnieniowy 0,1 MPa DN 100/100/80	Szt.	1

4.	Trójnik kołnierzowy z PE DN 160/160/90	Szt.	1
5.	Kołnierz żeliwny pełny ślepy ciśnieniowy DN 100	Szt.	1
6.	Króćce żeliwne jednokołnierzowe ciśnieniowe typ FW DN 100	Szt.	2
7.	Nasuwka dwukielichowa PCW, PN10, 110 mm	Szt.	2
8.	Tuleja kołnierzowa ϕ 100/110PE	Szt.	2
9.	Króciec żeliwny kołnierzowy ϕ 80	Szt.	2
10.	Zasuwy żeliwne kołnierzowe ciśnieniowe w komplecie ze skrzynką, obudową DN 100	Szt.	1
11.	Zasuwy żeliwne kołnierzowe ciśnieniowe w komplecie ze skrzynką, obudową DN 80	Kpl.	2
12.	Hydranty pożarowe nadziemne ciśnieniowe 0,1MPa Dn 80, w komplecie z kolaniem	Kpl.	2
13.	Łuk PE 15 ⁰	Szt.	3

Sieć kanalizacji sanitarnej			
1.	Rury z PVC SN 8 lite o średnicy 200mm	m	135
2.	Studnie z tworzywa sztucznego z kinetą zbiorczą, rura trzonową 400/425, teleskopem, włazem żeliwnym klasy D400	Kpl.	4
3.	Studnie betonowe dn 1000 mm z włazem żeliwnym klasy D400	Kpl.	3
4.	Włączenie do istniejącej studni w ulicy Prostej	Szt.	1

2. Obliczenia

2.1 Obliczenie zapotrzebowania wody na cele bytowo-gospodarcze

Założono, że woda dostarcza będzie na cele bytowo-gospodarcze i przeciwpożarowe. Obecnie część działek jest nie zabudowana; przewidziano podłączenie się pozostałych mieszkańców do sieci w okresie do 10 lat.

Przyjęto:

Współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,3$

Współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 1,6$

Ilość osób -przyjęto 5 gospodarstw po 4 osoby: $L = 20M$

Jednostkowy rozbiór wody $120 \text{ dm}^3/\text{dM}$

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{dsrw}} = 120 \text{ dm}^3/\text{dM} * 20M = 2400 \text{ dm}^3/\text{d} = 2,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{dmaxw}} = 2,4 * 1,3 = 3,12 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{hmaxw}} = (3,12 * 1,6) / 24 = 0,208 \text{ m}^3/\text{h} = 0,058 \text{ dm}^3/\text{s}$$

2.2 Obliczenie zapotrzebowania wody na cele p. poż.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.

2009 nr 124 poz. 1030), zapotrzebowanie wody do celów ochrony przeciw pożarowej wynosi minimum $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ i ciśnieniu $0,2 \text{ MPa}$ przez co najmniej 2 godziny. Projektowana sieć wodociągowa spełnia w/w warunki odnośnie ciśnienia w sieci, oraz zapotrzebowania na wodę do celów p.poż i bytowo gospodarczych.

2.3 Obliczenie ilości ścieków

Obecnie do sieci podłączonych zostanie 1 gospodarstwo, w przyszłości przewiduje się podłączenie około 5 gospodarstw, w zależności od ilości podzielonych działek. Przyjęto ilość ścieków równą ilości pobieranej wody z wodociągu.

Przyjęto:

Współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,3$

Współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 1,6$

Ilość osób -przyjęto 5 gospodarstw po 4 osoby: $L = 20M$

Jednostkowy rozbiór wody $120 \text{ dm}^3/\text{dM}$

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{dsrw}} = 120 \text{ dm}^3/\text{dM} * 20M = 2400 \text{ dm}^3/\text{d} = 2,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{dmaxw}} = 2,4 * 1,3 = 3,12 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{hmaxw}} = (3,12 * 1,6) / 24 = 0,208 \text{ m}^3/\text{h} = 0,058 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Projektowała: Agnieszka Jadczuk-Skrzeczowska

Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

Sprawdzający: Agnieszka Tymińska - Rowicka

Upr. budowlane nr MAZ/0443PWBS/15

3. Załączniki

3.1 Zestawienie studzienek kanalizacyjnych

Lp.	Opis	H	Średnica	Rzędna terenu	Rzędna dna	Węzeł
(-)	(-)	(m)	(mm)	(m.n.p.m)	(m.n.p.m)	(-)
0	studzienka śr. 425-studnia istniejąca	2,38	425	178,36	175,98	S0
1	studzienka śr. 425	2,12	425	178,38	176,26	S1
2	Studnia betonowa dn 1000-	1,22	1000	177,65	176,43	S2
3	Studnia betonowa dn 1000 studnia wymieniana	1,50	1000	175,77	174,28	S3
4	studzienka śr. 425	1,32	425	175,65	174,33	S4
5	studzienka śr. 425	1,65	425	176,30	174,65	S5
6	studzienka śr. 425	1,85	425	176,80	174,95	S6
7	Studnia betonowa dn 1000	1,80	1000	177,15	175,35	S7

3.2 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: „Budowa sieci wodociągowej $\phi 110$ mm PE i sieci kanalizacji sanitarnej z rur PCV $\phi 200$ mm w obrębie działek o nr ew. 918/27, 875/20, 875/12 położonych przy ulicy odchodzącej od ulicy Prostej w Sokołowie Podlaskim”

Lokalizacja: Sokołów Podlaski, ul. odchodząca od ulicy Prostej, 08-300 Sokołów Podlaski, powiat sokołowski, województwo mazowieckie, dz. ew. nr 918/27, 875/20, 875/12 obręb ew. 0001 Sokołów Podlaski, jedn. ew. 142901_1 Sokołów Podlaski

CPV: 45231300-8 „Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków”

Inwestor: Miasto Sokołów Podlaski
08-300 Sokołów Podlaski

Projektowała: Agnieszka Jadczuk-Skrzeczowska
Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

Sprawdzający: Agnieszka Tymińska - Rowicka
Upr. budowlane nr MAZ/0443PWBS/15

Sierpień 2017

1.1 Zakres robót

Opracowanie obejmuje projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej w obrębie ulicy odchodzącej od ulicy Prostej w Sokołowie Podlaskim.

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działkach

Na omawianym terenie zlokalizowane są następujące obiekty:

- zabudowa jednorodzinna
- droga miejska o nawierzchni utwardzonej kostką betonową
- istniejąca sieć wodociągowa
- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- linia energetyczna
- tereny rolnicze

Ze względu na teren inwestycji (budowa uzbrojenia liniowego) nie wyklucza się istnienia nie zainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

1.3 Elementy zagospodarowania działek mogące stwarzać zagrożenie

Na omawianym terenie zlokalizowane są następujące obiekty mogące stwarzać zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi:

- linia sieci energetycznej

Należy zachować szczególną ostrożność w miejscach kolizji z uzbrojeniem istniejącym.

1.4 Przewidywane zagrożenia:

Zamierzenie budowlane wykonywane zgodnie z opracowaną dokumentacją, nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Jednak podczas wykonywania prac mogą zdarzyć się następujące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi:

- praca w wykopie powyżej 1,5m głębokości, co stwarza możliwość przysypania pracownika obsypującym się gruntem z wykopu
- praca w obrębie ruchliwej ulicy, możliwość potrącenia źle oznakowanego pracownika lub pieszych
- przy źle oznakowanych robotach wpadnięcia do wykopu osób postronnych
- podczas pracy koparki uszkodzenie istniejącego uzbrojenia, co niesie ryzyko porażenia prądem itp.
- podczas pracy sprzętu budowlanego potrącenie pracownika lub pieszych przy nie zachowania czujności i podstawowych przepisów bhp.

1.5 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie bhp i posiadać aktualne badania lekarskie ogólne. Przed przystąpieniem do prac dodatkowo należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy pracowników.

1.6 Zasady ogólne wykonania prac

Podczas wykonywania prac wymienionych w punkcie 1.1 należy kierować się następującymi zasadami:

- kierowanie nad robotami mogą sprawować jedynie osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi,
- stosowane materiały powinny mieć atesty lub aprobaty techniczne posiadać ocenę higieniczną wydaną przez PZH,
- wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami BHP
- teren budowy winien być wydzielony i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych, poprzez tymczasowe ogrodzenie, należy oświetlić go i odpowiednio oznakować,
- zapewnić pracownikom zaplecze socjalne na czas budowy.
- prace koparką prowadzić po sprawdzeniu czy w wykopie nie znajdują się pracownicy
- obsługę maszyn budowlanych powierzyć jedynie osobom z odpowiednimi uprawnieniami,
- przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić stan techniczny maszyn i urządzeń.
- w przypadku wystąpienia silnych opadów atmosferycznych prace przerwać a wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem i rozmywaniem
- w razie wystąpienia wody gruntowej wykop odwodnić.
- roboty prowadzić zgodnie z wykonanym projektem budowlanym.

Projektowała: Agnieszka Jadczuk-Skrzeczkowska

Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

Sprawdzający: Agnieszka Tymińska - Rowicka

Upr. budowlane nr MAZ/0443PWBS/15

3.3 Opis do projektu zagospodarowania działki

1.1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej w obrębie ulicy odchodzącej od ulicy Prostej w Sokołowie Podlaskim.

1.2 Istniejący stan zagospodarowania działki

Planowana inwestycja przebiegać będzie po działkach o numerach ew. 918/27, 875/20, 875/12 położonych przy ulicy odchodzącej od ulicy Prostej w Sokołowie Podlaskim.

Obszar w rejonie inwestycji jest terenem istniejącej i projektowanej zabudowy domków jednorodzinnych oraz terenem rolniczym. Działki po których przebiega trasa obu sieci są to drogi, dz. nr ew. 918/27-droga miejska, pozostałe działki są to drogi prywatne (wykaz właścicieli działek stanowi załącznik do opracowania). Wykonanie projektowanej inwestycji nie spowoduje zmian w zagospodarowaniu działek, przez których przebiega trasa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej. Projektowane urządzenia znajdować się będą pod powierzchnią ziemi, na zewnątrz widoczne będą jedynie włazy studni, hydranty, skrzynki zasuw oraz ich oznaczenia na słupkach lub ogrodzeniach.

1.3 Projektowane zagospodarowanie działki

Zaprojektowano rozdzielczą sieć wodociągową zasilającą w wodę nowobudowane osiedle domków jednorodzinnych w ulicy odchodzącej od ul. Prostej w miejscowości Sokołów Podlaski. Woda przeznaczona będzie na cele bytowo-gospodarcze i ochrony p.poż. Sieć projektuje się z rur PE PN 10 SDR17 DN110 łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe, łączna długość sieci wynosi 137,5m.

Zaprojektowana sieć kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki z posesji położonych wzdłuż działki o nr ew. 875/20. Kanał sanitarny zaprojektowano z rur o ściankach litych PVC-U SN8 Dn200, o długości 135m. Jako uzbrojenie kanału przewidziano studnie z tworzywa sztucznego 425- szt.4, z kręgów betonowych dn 1000- szt.3.

1.4. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zabudowy poszczególnych części zagospodarowania terenu nie ulegnie zmianie po wykonaniu inwestycji.

1.5 Dane o ochronie konserwatorskiej

Obszar, którego dotyczy inwestycja nie jest objęty ochroną konserwatorską.

1.6 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Brak wpływu eksploatacji górniczej na działkę.

1.7 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Budowa i eksploatacja zaprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej nie ma negatywnego wpływu na środowisko.

1.8 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur o ściankach litych PVC-U SN8 Dn200, całkowita długość projektowanego odcinka wynosi 135m. Sieć wodociągową projektuje się z rur PE PN10 SDR17 DN110 łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe, całkowita długość projektowanego odcinka wynosi 137,50m. Inwestycja umożliwi korzystnie mieszkańcom z wody o odpowiedniej jakości i w ilości zgodnej z ich zapotrzebowaniem oraz usunie ścieki sanitarne z części nieruchomości objętych projektem.

Projektowała: Agnieszka Jadczuk-Skrzeczowska

Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

Sprawdzający: Agnieszka Tymińska - Rowicka

Upr. budowlane nr MAZ/0443PWBS/15

3.4 Opinia geotechniczna

Dotyczy: „Budowy sieci wodociągowej $\phi 110$ mm PE i sieci kanalizacji sanitarnej z rur PCV $\phi 200$ mm w obrębie działek o nr ew. 918/27, 875/20, 875/12 położonych przy ulicy odchodzącej od ulicy Prostej w Sokołowie Podlaskim”

1. Podstawa opracowania:

- mapa wysokościowa terenu w skali 1:500
- wykonanie otworów próbnych w terenie
- informacje uzyskane od właścicieli nieruchomości na rozpatrywanym terenie

2. Cel opracowania

Celem prac było określenie warunków gruntowo- wodnych na terenie planowanej inwestycji.

3. Opis warunków gruntowo- wodnych

Inwestycja planowana jest w obrębie ulicy odchodzącej od ulicy Prostej w Sokołowie Podlaskim. Teren ten należy do Wysoczyzny Siedleckiej mezoregionu Niziny Południowopodlaskiej.

Sieć wodociągową oraz sieć kanalizacji sanitarnej zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

W celu określenia warunków gruntowo- wodnych wykonano otwory na terenie planowanej inwestycji. Na podstawie prac oraz zebranych informacji określono, że na przedmiotowym terenie Wykonawca natrafi na proste warunki gruntowe. Pod przypowierzchniową warstwą gruntu próchniczego znajdują się grunty przydatne do posadowienia rurociągów, są to gliny, gliny piaszczyste i piaski. Grunt próchniczy i piaski zaliczono do gruntów kat. II, zaś glinę piaszczystą i glinę do gruntów kat. III.

W wykopie istnieje możliwość pojawienia się wody gruntowej na głębokości około 2-2,5m. Odwodnienie wykopów wykonać zestawem igłofiltrów zgodnie z projektem.

Projektowała: Agnieszka Jadczuk-Skrzeczowska

Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

Sprawdzający: Agnieszka Tymińska - Rowicka

Upr. budowlane nr MAZ/0443/PWBS/15

3.5 Obszar oddziaływania obiektu

Dotyczy: „Budowy sieci wodociągowej $\phi 110$ mm PE i sieci kanalizacji sanitarnej z rur PCV $\phi 200$ mm w obrębie działek o nr ew. 918/27, 875/20, 875/12 położonych przy ulicy odchodzącej od ulicy Prostej w Sokołowie Podlaskim”

1. Podstawa opracowania:

- mapa wysokościowa terenu w skali 1:500
- wizja lokalna

2. Cel opracowania

Celem prac jest określenie obszaru oddziaływania obiektu tj. budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej w ulicy odchodzącej od ulicy Prostej w Sokołowie Podlaskim na dz. o nr ew. 918/27, 875/20, 875/12 w Sokołowie Podlaskim.

3. Opis obszaru oddziaływania obiektu

Na podstawie art. 5 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) zbadano, czy projektowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych, i określono, że obszar oddziaływania obiektu inwestycji w/w ograniczy się do działki, po której przebiega.

Projektowała: Agnieszka Jadczyk-Skrzeczowska
Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

Sprawdzający: Agnieszka Tymińska - Rowicka
Upr. budowlane nr MAZ/0443PWBS/15



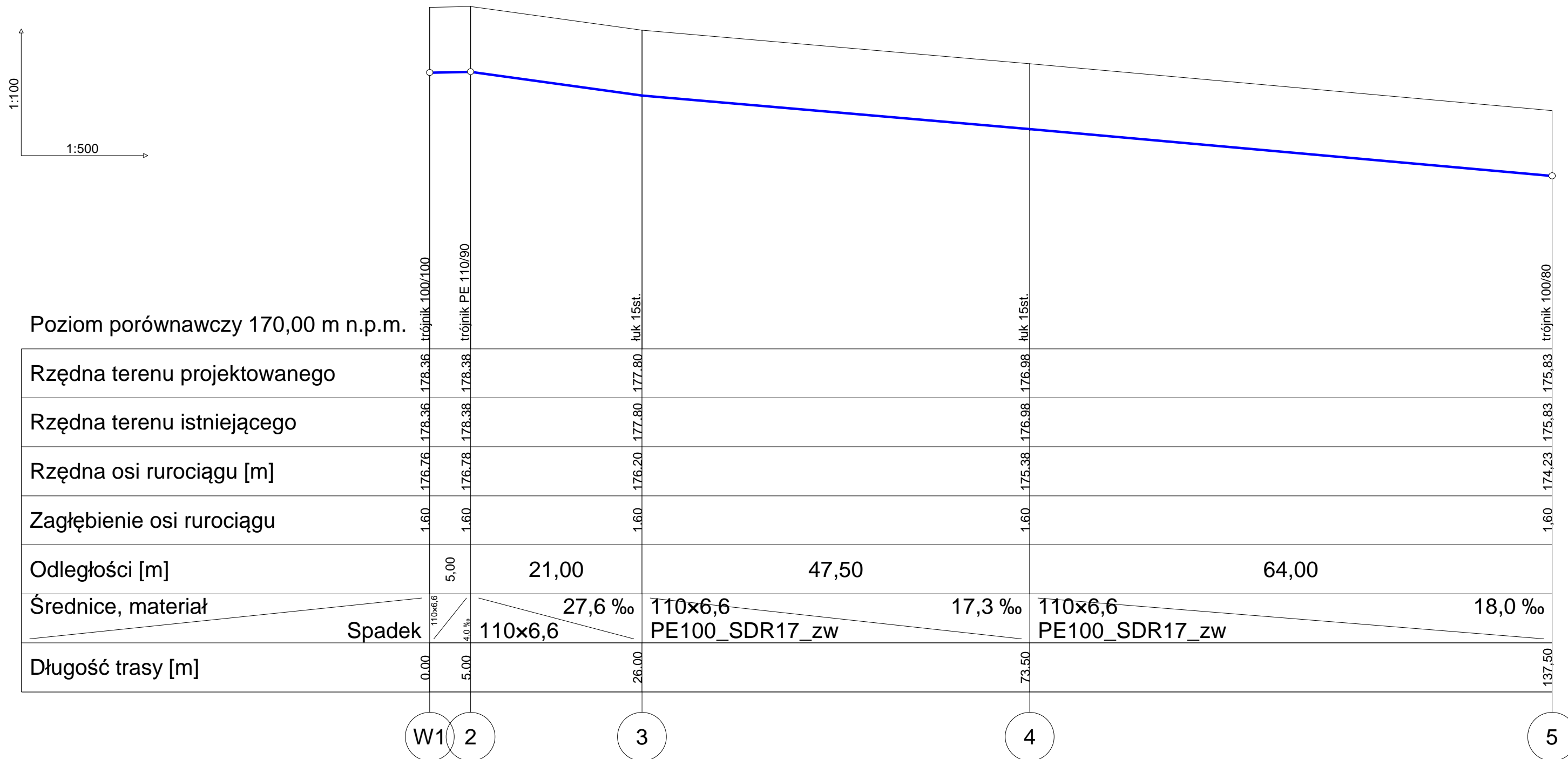
		MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej		G.6640.137.2017	
Obiekt		działka nr 875/18	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	142901.1	
	Nazwa	Sokolów Podlaski	
Obwód ewidencyjny	Identyfikator	0001	
	Nazwa	Sokolów Podlaski	
Skala mapy		1:500	
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich	2000/7	
	Wysokościowych	Kronsztadt 86	
Obszar zakreślony kolorem zielonym zaktualizowano w/g stanu na dzień		24.04.2017	
Działka przedmiotowa nie jest obciążona służebnościami gruntowymi.			
GEODETA Paweł Skibiński		KIEROWNIK PRAC Andrzej Szełąg upr. 11334	
Nazwa/imię i nazwisko wykonawcy który opracował mapę		Imię i nazwisko geodety uprawnionego	

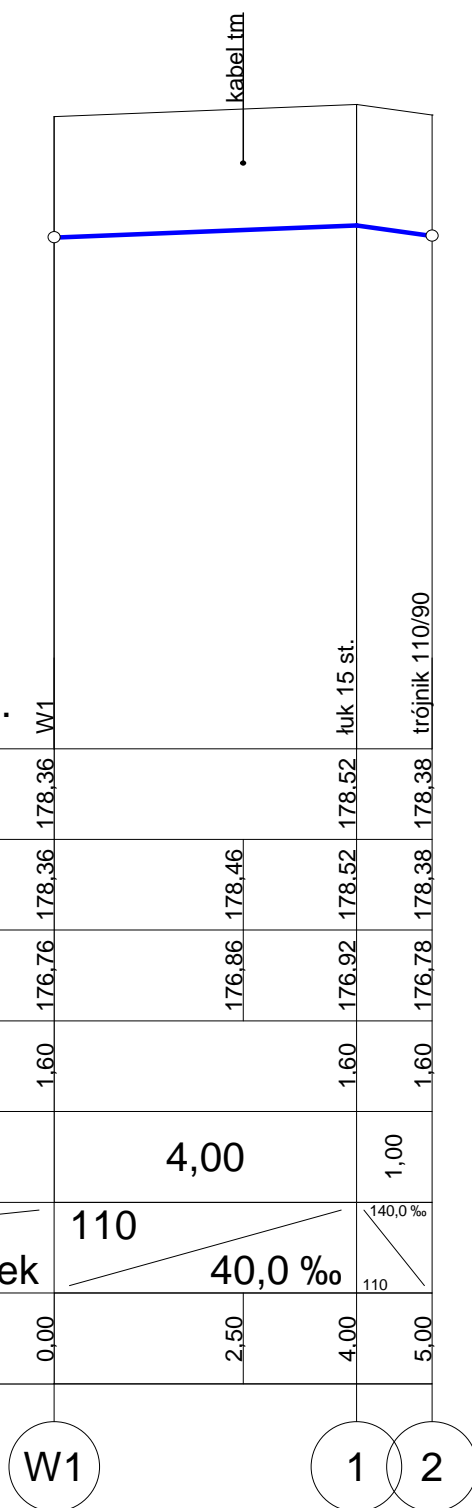
STAROSTA SOKOŁOWSKI
Pozwiedza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty gwarantuje, że są zgodne z rzeczywistością i stanowią wiarygodny materiał do ewidencji gruntów i nieruchomości.
Identyfikator ewidencyjny materiału: P.1429.2017.888/18
Data wpisania opisu technicznego do ewidencji: 2017-05-18
Imię, nazwisko, podpis osoby: Z up. Starosty
Alina Matyszczyńska
Kierownik Powiatowego Ośrodka
Prac Geodezyjnych i Kartograficznych

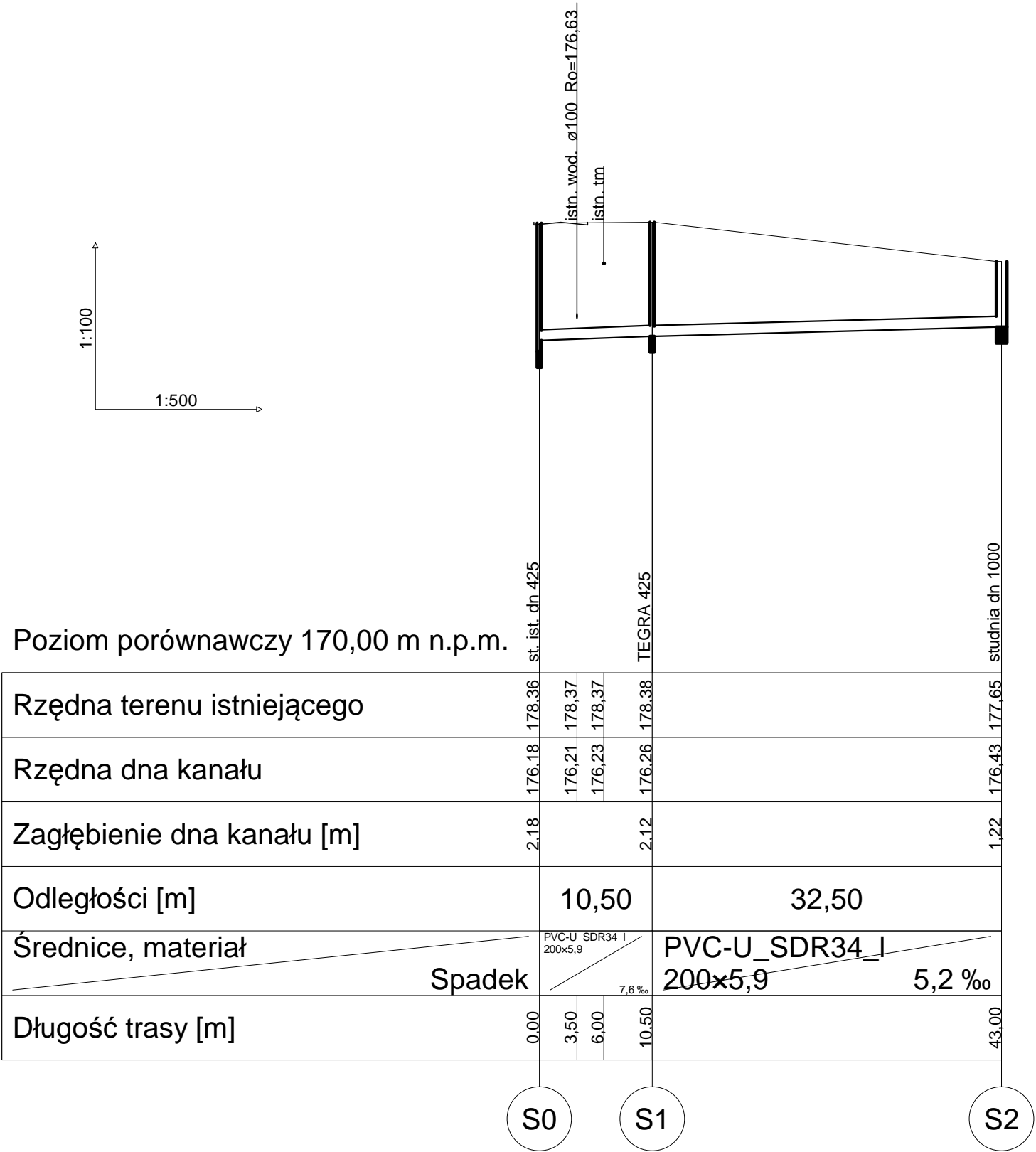
ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

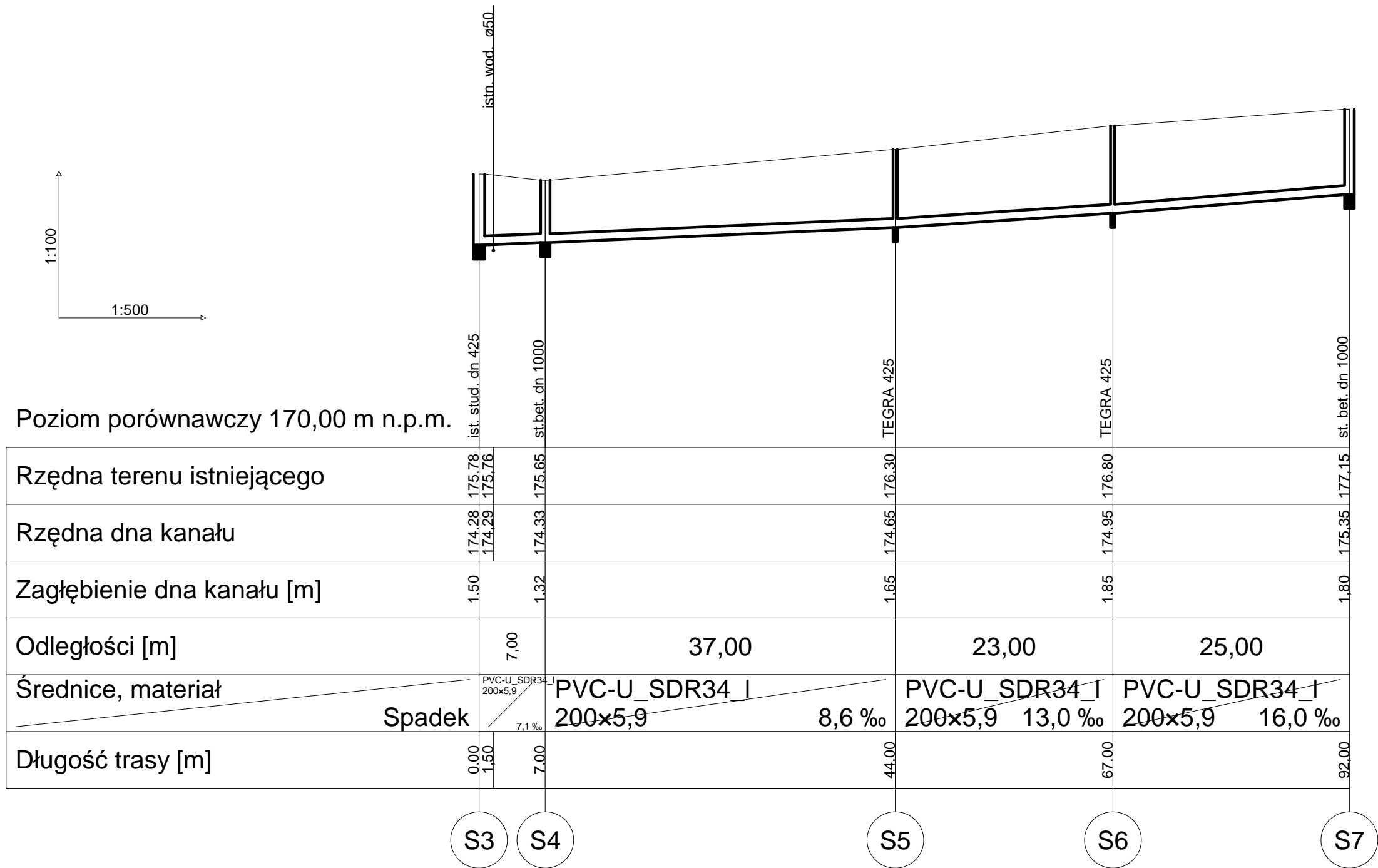
STACK:

/Title
()
/Subject
(D:20170912185217+02'00')
/ModDate
()
/Keywords
(PDFCreator Version 0.9.5)
/Creator
(D:20170912185217+02'00')
/CreationDate
(AGA&PIOTR)
/Author
-mark-



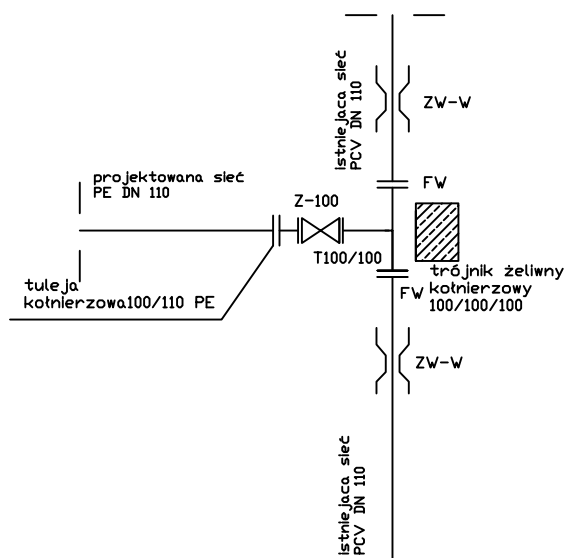




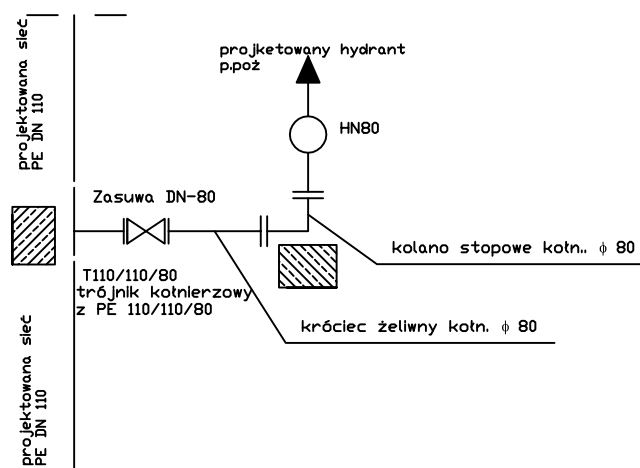


SCHEMAT WĘZŁÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ

WĘZEL NR W1



WĘZEL NR 2



WĘZEL NR 6

