

BRANŻA SANITARNA - SIEĆ WODOCIĄGOWA

<i>Inwestor:</i>	 <p>Urząd Miejski Stronie Śląskie ul. Tadeusza Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie</p>
<i>Jednostka projektowa:</i>	 <p>mgr inż. Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław ☎ mobile: +48 690 960 695, ✉ e-mail: biuro@drog-inst.pl</p>
<i>Nazwa inwestycji:</i>	<p>Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie</p>
<i>Obiekt:</i>	<p>sieć wodociągowa</p>

<i>branża</i>	<i>studium</i>
sanitarna	projekt budowlano - wykonawczy

<i>imię i nazwisko</i>	<i>nr uprawnień</i>	<i>specjalność</i>	<i>funkcja</i>	<i>podpis</i>
mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna	projektant	
mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna	sprawdzający	

Spis treści

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	3
4.	TRASY RUROCIĄGÓW	4
5.	MATERIAŁY I UZBROJENIE	4
5.1.	Rurociągi i kształtki	4
5.2.	Zasuwy.....	5
5.3.	Hydranty	6
6.	LIKWIDACJA I ODCIĘCIA ISTNIEJĄCYCH RUROCIĄGÓW	7
7.	ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE.....	7
8.	ODWODNIENIE WYKOPÓW.....	8
9.	PŁUKANIE I DEZYNFEKCYA RUROCIĄGÓW.....	9
10.	PRÓBA SZCZELNOŚCI	10
11.	KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	10
12.	REGULACJA WYSOKOŚCIOWA SKRZYNEK ARMATURY WODOCIĄGOWEJ	10
13.	PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ	11
14.	ART. 36a	11
15.	UWAGI KOŃCOWE	11
16.	WYKAZ NORM I PRZEPISÓW WYKONAWCZYCH.....	12
17.	Załączniki.....	15
18.	Część graficzna	19

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiot opracowania obejmuje budowę i przebudowę sieci wodociągowej dla potrzeb: „Opracowania projektu budowlano-wykonawczego sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, sieci deszczowej, oświetlenia, dróg oraz ciągów komunikacyjnych w Stroniu Śląskim - osiedle Morawka”.

Projektowana sieć wodociągowa będzie miała na celu zapewnienie dostaw wody do istniejących zabudowań mieszkalnych, a także dla celów przyszłej rozbudowy mieszkalnictwa i usług oraz zapewnić zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem;
- budowę przyłączy wodociągowych wraz z uzbrojeniem;
- budowę hydrantów ppoż;
- budowę studni wodomierzowej;
- włączenie projektowanych odcinków sieci wodociągowej do istniejącego systemu wodociągowego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Normy przywołane w niniejszym opisie, aktualne przepisy prawne
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Inwentaryzacja, wizja lokalna w terenie

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się przebudowę istniejącego i budowę nowego układu drogowego wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą: siecią kanalizacji deszczowej, siecią kanalizacji sanitarnej, siecią wodociągową i oświetleniem ulicznym.

W związku z koniecznością zapewnienia dostaw wody do istniejących oraz powstających terenów mieszkalnych i usługowych zaprojektowano układ sieci wodociągowej oparty na rurociągach w110. Planowany system dystrybucji wody jest zgodny z założeniami i wymogami Gminy Stronie Śląskie oraz ZWiK w Stroniu Śląskim.

Projektowana sieć wodociągowa będzie przebiegać wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych wewnątrz rozbudowywanego obszaru mieszkalnego. Projektowane wodociągi zostaną wpięte do istniejącego systemu wodociągowego.

W celu zapewnienia niezawodności dostaw wody dodatkowo przebudowano odcinki istniejących rurociągów, których trasa koliduje z planowanymi nawierzchniami dróg. Układ sieci wodociągowej zaprojektowano tak, aby tworzyła sieć pierścieniową w celu uzyskania większej niezawodności i większej stabilności ciśnienia.

Ze względu na brak informacji o szczegółowym sposobie zagospodarowania terenów projekty przyłączy muszą być wykonane w momencie ustalenia zagospodarowania przestrzennego terenu

przez zainteresowane strony. Ostateczne decyzje o możliwości podłączenia się do planowanego systemu wodociągowego będą podejmowane przez właściciela i użytkownika sieci wodociągowej.

Zakres przebudowy i budowy sieci wodociągowej przedstawia się następująco:

- sieć wodociągowa DN110 mm - 444,50 mb
- sieć wodociągowa DN90 mm - 18,50 mb
- przyłącza wodociągowe DN63 mm - 197,0 mb
- przyłącza wodociągowe DN40 mm - 15,50 mb
- studnia wodomierzowa - 1 szt.
- hydranty przeciwpożarowe DN80 mm - 6 szt.
- wpięcie do istniejącego rurociągu w110 w ulicy - 4 szt.
- wpięcie do istniejącego rurociągu w63 w ulicy - 6 szt.
- wpięcie nowego przyłącza do istn. instalacji - 15 szt.

4. TRASY RUROCIĄGÓW

Sieć wodociągową usytuowano poza pasem jezdni: w chodnikach lub pasie zieleni, ewentualnie poboczach dróg, jedynie przejścia poprzeczne zlokalizowane są pod jezdniami. Na lokalizację sieci wodociągowej wybrano również drogę dojazdową do garaży w północnej części opracowania. Szczegółowe trasy projektowanych rurociągów wraz z uzbrojeniem przedstawiono na załączonych planach sytuacyjnych.

5. MATERIAŁY I UZBROJENIE

Wszystkie materiały zastosowane do budowy sieci wodociągowej powinny odpowiadać normom krajowym, zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do niniejszego zadania muszą charakteryzować się parametrami i wymaganiami obowiązującymi u właściciela lub zarządcy sieci. Wszystkie materiały użyte przez wykonawcę powinny być nowe i nieużywane, odpowiadać wymaganiom aktualnych norm i przepisów oraz mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu.

Materiały powinny być zaakceptowane przez zamawiającego przed ich wbudowaniem.

5.1. Rurociągi i kształtki

Rurociągi zaprojektowano z rur polietylenowych PE100 z typoszeregu SDR17 na ciśnienie PN10 oraz SDR11 na ciśnienie PN16 o następujących grubościach ścianek:

- DN/OD 110x6,6 mm;
- DN/OD 90x5,4 mm;
- DN/OD 63x5,8 mm;
- DN/OD 40x3,7 mm.

Rury i kształtki muszą posiadać świadectwo o dopuszczeniu do kontaktu z wodą pitną – atest Państwowego Zakładu Higieny oraz posiadać potwierdzenie zgodności z Polską Normą.

Rurociągi PE-HD po ułożeniu oznakować taśmą z folii PE o szerokości 20 cm koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Taśmę układać na wysokości 30 cm ponad grzbietem rurociągów z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów. Armaturę zabudowaną na rurociągu (hydranty, zasuw) należy na stałe oznakować w terenie zgodnie z PN-B-09700. Tabliczki powinny być wykonane z aluminium a napisy emaliowane lub z plastiku (tworzywo ABS), napisy wykonane metodą wtrysku dwukolorowego.

Wszelkie prace i manipulacje zasuwami na czynnej sieci wodociągowej mogą być wykonywane tylko i wyłącznie za zgodą i pod nadzorem przedstawiciela ZWiK Stronie Śląskie.

5.2. Zasuw

Na rurociągach przewidziano odcięcie sieci poprzez zamontowanie zasuw o średnicach dopasowanych do średnic wodociągu, na sieci w110 zasuw 100 mm, na rurociągach w90 mm zasuw 80 mm, natomiast na przyłączach 63 i 40 mm zasuw o średnicy 50 mm. Pod skrzynki zasuw (duże o wymiarach 190x270 mm) należy założyć krążki żelbetowe z betonu C20/25 i grubości 10 cm dla zabezpieczenia ich przed osiadaniem. Zastosowane zasuw powinny być tego samego typu i pochodzić od jednego producenta. Wszystkie zasuw posadzić na podbudowie betonowej z betonu C16/20.

Zastosowane zasuw muszą charakteryzować się parametrami obowiązującymi w ZWiK Stronie Śląskie.

Proponuje się zastosować zasuw o parametrach nie gorszych niż:

- zasuw klinowa miękouszczelniana, wg EN 1171 (DIN 3352-4A)
- przyłącza kołnierzone PN10 wg EN 1092-2
- długość zabudowy wg EN 558-1, szereg 14/15 F4/F5
- korpus, klin i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1030 (GGG-40)
- klin całkowicie gumowany (wewnątrz i zewnątrz) – elastomerem EPDM antybakteryjnym potwierdzonym atestem W270
- klin prowadzony na całej długości za pomocą elementów z tworzywa sztucznego
- wrzeciono ze stali nierdzewnej o zawartości min. 13% Cr, niewznoszące się, walcowane na zimno
- tuleja uszczelniająca z mosiądzu
- uszczelnienie wrzeciona: pierścień górny, 3 o-ringi, pierścień dolny
- możliwość wymiany uszczelek w tulei pod pełnym ciśnieniem roboczym
- nakrętka wrzeciona z mosiądzu, wewnętrzna, wymienna
- powierzchnie oporowe wrzeciona z tworzywa sztucznego
- korpus z pokrywą połączony za pomocą śrub ze stali nierdzewnej A2-70, gniazda śrub zabezpieczone przed zanieczyszczeniem
- zabezpieczenie antykorozyjne –zewnątrz i wewnątrz: pokrycie epoksydowe-proszkowe, grubość min. 250µm, odporne na przebicie metodą iskrową 3000V, jakość powłoki potwierdzona certyfikatem RAL wydanym przez GSK lub równoważnym: wówczas dla każdej

dostarczonej partii wyrobów należy dołączyć dokumenty potwierdzające badania grubości powłok ochronnych.

Konstrukcja obudowy teleskopowej do zasuw powinna umożliwiać jej skrócenie na budowie przy użyciu podstawowych narzędzi. Konstrukcja obudowy:

- nasada i główka wykonana z żeliwa sferoidalnego.
- dolna część trzpienia wykonana z kształtownika stalowego górna część ze stalowego pręta; przy maksymalnie rozciągniętej obudowie pręt wchodzi w kształtownik na długość minimum 20 cm.
- osłona, rura osłonowa, pokrywa wykonane z PE.
- otwory w nasadzie obudowy i wrzecionie zasuw mają się pokrywać przy pełnym nałożeniu nasady na trzpień zasuw; zawleczka jest tylko zabezpieczeniem przed zeskokowaniem obudowy z zasuw, nie może służyć do przekazywania napędu.

5.3. Hydranty

Dla odpowietrzenia sieci wodociągowej oraz dla celów ppoż. na rurociągach przewidziano hydranty na odsadzkach z zasuwą DN80. Zastosowano hydranty nadziemne łamane. Pod kształtki hydrantowe przewiduje się fundamenty betonowe z betonu C16/20 o wymiarach 40x40x20 cm, a pod skrzynki (duże o wymiarach 190x270 mm) krążki żelbetowe z betonu C20/25 i grubości 10cm dla zabezpieczenia skrzynki przed osiadaniem.

Wszystkie montowane hydranty muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k. Otwocka oraz charakteryzować się parametrami i wymaganiami obowiązującymi w ZWiK Stronie Śląskie.

Proponuje się zastosować hydranty o parametrach nie gorszych niż:

- PN 16 DN80
- przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2
- z podwójnym zamknięciem (samoczynne dodatkowe odcięcie kulowe)
- możliwość wymiany elementów wewnętrznych pod ciśnieniem
- ryglowanie zabezpieczające elementy wewnętrzne
- samoczynne odwodnienie korpusu i ochrona przed wzrostem ciśnienia
- głowica wyposażona w zawór napowietrzający
- hydrant dzielony z punktem łamania, łatwo naprawialny,
- kolumna górna z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1050 (GGG-50), obracalna wokół osi pionowej
- kolumna dolna z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1050 (GGG-50), jednoczęściowy odlew
- wrzeciono i przedłużenie wrzeciona ze stali nierdzewnej 1.4021
- nakrętka wrzeciona z mosiądzu
- trzpień ze stali nierdzewnej
- bezobsługowe uszczelnienie przedłużenia wrzeciona za pomocą o-ringów w tulei mosiężnej
- grzybek zamykający z żeliwa sferoidalnego EN-JS 1050 (GGG-50) wulkanizowany EPDM
- siedzisko grzybka w kolumnie dolnej z mosiądzu
- króćce i ich pokrywy ze stopu aluminium
- pokrywy króćców z linkami mocującymi do korpusu
- śruby łączące kolumnę górną i dolną ze stali nierdzewnej, tzw. łamliwe
- wewnętrzne elementy łączne ze stali nierdzewnej
- zabezpieczenie antykorozyjne:

- kolumna górna: wewnątrz i zewnątrz pokrycie epoksydowe-proszkowe,
- kolumna dolna: wewnątrz emalia dwuwarstwowa, zewnątrz emalia podkładowa i dodatkowo lakier akrylowy.

6. LIKWIDACJA I ODCIĘCIA ISTNIEJĄCYCH RUROCIĄGÓW

Istniejące odcinki sieci wodociągowej w miejscach kolizyjnych przewidziano do likwidacji. Na magazyn ZWiK Stronie Śląskie należy przekazać kształtki i armaturę napotkaną na rozbieranych rurociągach.

Rurociągi pozostawione w gruncie należy zamulić. W tym celu w węzłach połączeniowych starej sieci należy wykonać wykopy punktowe 2,0 x 2,0 m i głębokości dostosowanej do głębokości wodociągu, rozpiąć rurociąg i zamulić. Skład mieszanki do zamulania na 1,0 m³ powinien być następujący: piasek - 1500 kg; cement portlandzki 32,5 R - 150 kg; wapno - 75 kg; woda - 415 litrów. Zaprawę wprowadzać do rurociągu za pomocą pompy hydraulicznej podającej bezpośrednio z samochodu specjalistycznego. Zamulanie prowadzić zaślepiając stopniowo wlot i wylot rurociągu, aż do uzyskania pełnego wypełnienia rurociągu. Odcięte odcinki rurociągów pozostawionych w gruncie na końcach zabetonować na długości min. 0,5 m. Korek betonowy wykonywać jednocześnie prowadząc wypełnienie rurociągu mieszanką.

Wypięte odcinki sieci wodociągowej, które pozostają w gruncie oraz te likwidowane należy zgłosić do pomiaru przez geodetę, celem naniesienia aktualnych zmian w Wydziale Geodezji.

Projektowane przyłącza sieci wodociągowej do budynków wykonawca złączy z istniejącą instalacją, w której elementy konieczne wymieni na nowe (w szczególności elementy zabudowy wodomierzy).

7. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Wykopy otwarte dla przewodów sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-EN 805 oraz PN-B-10736.

Podczas montażu wykopy powinny być starannie przygotowane, suche i zabezpieczone przed napływem wód opadowych poprzez odpowiednio wyprofilowany teren. Przy poziomie wód gruntowych powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast rurociągi zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem (np. poprzez odpowiednie obsypanie). Po każdym dniu roboczym rurociągi na końcówkach obowiązkowo osłaniać deklami.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm, którą należy zagęścić mechanicznie do wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$. Obsypkę rur wodociągowych oraz zasypkę wykopu do wysokości 30 cm ponad grzbiet rury wykonywać piaskiem i dokładnie zagęścić bez użycia ciężkiego sprzętu do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$. Dalszą część zasypki wykonywać warstwami 20 cm ubijakami mechanicznymi z zagęszczeniem do wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$ (dla rurociągów poza jezdnią) i $I_s=1,0$ (dla rurociągów pod jezdnią). Należy wykonać badania kontrolne zagęszczenia zasypki (3 próby na 100 mb rurociągu). Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność

gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Przydatność gruntu istniejącego do zasyпки należy stwierdzić w trakcie prac ziemnych.

Zakłada się wymianę gruntu istniejącego na piasek w ilości 50%.

Wykopy wykonywać jako umocnione wypraskami. Ścianki szczelne należy zastosować w miejscu występowania wód gruntowych w wykopie. Dopuszcza się inne metody umocnienia, pod warunkiem zachowania stateczności nie mniejszej niż w przypadku płyt szalunkowych. Rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich upadek. Należy zapewnić odpowiednio przystosowane awaryjne wyjścia z dna wykopów. Stateczność obudowy wykopów musi być zapewniona w każdym stadium robót. Zastosowane zabezpieczenie wykopów powinno uwzględniać parcie gruntu na zadanych głębokościach wykopów. Dobór wytrzymałości obudowy wykopu dla docelowej głębokości winien wynikać z analizy gruntu w stanie odłamu (katastrofalnym). Powyższe wykonawca dostosuje do warunków bieżących po przeprowadzeniu szczegółowych badań geotechnicznych. Roboty należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. W trakcie robót ziemnych należy kontrolować elementy blisko posadowionych budynków. Zabrania się wykorzystywać ściany budynków jako element podporowy do szalowania wykopów.

Dopuszcza się wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych oraz gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. W okresie zimowym ażurowe zabezpieczenie jest zabronione. Do wykopu, którego głębokość wynosi więcej niż 1,0 m należy wykonać wejście (zejście).

W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz 1,0 m z każdej strony, wykopy wykonywać ręcznie. Niewykorzystany urobek z wykopów należy odwieźć do utylizacji na wysypisko Wykonawcy.

Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzech” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Wykopy od strony najazdu zabezpieczyć pryzmą ziemi.

Istniejące uzbrojenie podziemne znajdujące się w obrębie wykopu wykonawca zabezpieczy przed uszkodzeniem wg rozwiązań uzgodnionych z ich użytkownikami.

8. ODWODNIENIE WYKOPÓW

W trakcie wykonywania odwodnienia wykopów (jeżeli zajdzie taka potrzeba) zasięg leja depresji nie może wykraczać poza teren inwestycji – należy stosować metody odwodnienia obiektów lub wykopów budowlanych, które spełnią te wymagania.

Szczególnie zaleca się odwadniać wykopy przy użyciu drenażu umiejscowionego w wykopie równoległe do rury przewodowej ze studzienką w najniższym punkcie lub pomp zatapialnych umieszczanych w studzienkach (obudowie z tworzywa sztucznego) i na podłożu żwirowym,

uniemożliwiającym zatykanie się pompy unoszącym się w wodzie piaskiem i pyłem. Odprowadzenie wód z odwodnienia do istniejących odbiorników powinno odbywać się poprzez osadniki w celu ich ochrony przed zanieczyszczeniem i zamuleniem. Zrzut wody z odwodnienia Wykonawca będzie uzgadniać na roboczo z właścicielami odbiorników. Odwodnienie wykopów nie może naruszać interesów osób trzecich. Zaleca się, aby prace prowadzone były w okresie pory suchej, co jeszcze bardziej ograniczy konieczność usuwania ewentualnej wody z wykopu.

Odwodnienie wykopów należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu w podłożu wykonywanej konstrukcji, a także w podłożu sąsiednich obiektów, i aby nie wystąpiły osiadania podłoża istniejących w sąsiedztwie budowli. Obniżanie zwierciadła wód gruntowych i przywracanie pierwotnego ich poziomu powinno odbywać się w sposób stopniowy.

W przypadku stwierdzenia bezpośrednio na budowie innych warunków gruntowo-wodnych (brak wody lub ciągłe zalewanie wykopów) np. z uwagi na możliwość wystąpienia deszczów nawalnych i podtopień, zmiany w sposobie odwadniania zostaną opracowane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym oraz Inżynierem budowy.

9. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA RUROCIĄGÓW

Nowo ułożone rurociągi przed włączeniem do obiegu czynnych sieci winny być poddane płukaniu i dezynfekcji. Operacja ta składa się z trzech czynności:

- płukania wstępnego z prędkością przepływu wody w rurociągu płukanym $V \approx 2,0$ m/s dla usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych. Wodę pozyskać z sieci wodociągowej po uprzednim uzgodnieniu terminu z ZWiK Stronie Śląskie. Płukanie wstępne polegać będzie na 3-krotnej wymianie w rurociągu wody. Wody popłuczne odprowadzać należy do istniejącej lub nowej kanalizacji deszczowej występującej w pobliżu projektowanego rurociągu, względnie do pobliskich odbiorników po uprzednim uzgodnieniu z ZWiK Stronie Śląskie.
- dezynfekcji właściwej za pomocą podchlorynu sodu $50\text{mg}/\text{dm}^3 \text{Cl}_2$.

Dla rurociągów ilość podchlorynu sodu ustalić na roboczo w trakcie montażu.

Wprowadzenie podchlorynu do rurociągów przeprowadzić należy za pomocą pompy dozującej przy równoczesnym wypełnianiu rurociągu wodą. Napętnianie rurociągu wodą z podchlorynem sodu prowadzić w miejscu zabudowania hydrantu, względnie zasuw. Czasokres przetrzymywania wody chlorowanej w rurociągach min. 24 godziny. Wodę chlorowaną odprowadzić również do kanalizacji po uprzedniej dechloracji tiosiarczanem sodu. Tiosiarczan wprowadzać do odbiornika w miejscu zrzutu wody chlorowanej. Stosować przy tym dawkę tiosiarczanu w wysokości 3,5 g na 1 g chloru. Operację tę przeprowadzić za pomocą zbiornika prowizorycznego o pojemności około $3,0 \text{ m}^3$ umieszczonego w punkcie zrzutu. Ilość chloru i tiosiarczanu będzie ustalana na roboczo stosownie do dezynfekowanego odcinka. Na okres wprowadzenia wody chlorowanej do kanalizacji należy przerwać na niej roboty eksploatacyjne.

- płukania wtórnego dla wypłukania resztek wody chlorowanej. Odbiornikiem tych wód będzie również pobliska kanalizacja deszczowa. Termin płukania i dezynfekcji winien być uzgodniony z ZWiK Stronie Śląskie.

Warunkiem włączenia nowo wybudowanej sieci wodociągowej do obiegu będzie pozytywna próba bakteriologiczna i fizykochemiczna oraz ocena higieniczna na zastosowane materiały

wykonana przez właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego. Badania jakości wody wykonują laboratoria, o których mowa w art. 12 ust. 4 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. Należy również przedstawić zgodę PPIS na wpięcie do czynnej sieci wodociągowej oraz na każdy zastosowany materiał, w tym także środek dezynfekcyjny służący do uzdatniania i przesyłania wody – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

10. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności rurociągów należy przeprowadzić na każdym odcinku nowego wodociągu zgodnie z normą PN-B-10725:1997 i PN-EN 805:2002 na ciśnienie próbne $P=1000$ kPa. Końcówki rurociągów oraz kształtki na czas próby należy rozprzeć blokami oporowymi, a rurociąg winien być dokładnie odpowietrzony. Połączenia rur w okresie próby winny być widoczne, a środki przysypane piaskiem. Przeprowadzenie próby na roboczo uzgodnić za służbami eksploatacyjnymi ZWiK Stronie Śląskie. Po próbach szczelności należy zamontować armaturę odcinającą i dopiero przystąpić do wykonania płukania i dezynfekcji.

Wszelkie odbiory zanikowe i końcowe bezwzględnie muszą odbywać się przy udziale przedstawicieli ZWiK Stronie Śląskie.

11. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plan sytuacyjny przez odpowiednie służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne, dlatego roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie, a w rejonie jego występowania wyłącznie systemem ręcznym. W miejscach kolizyjnych z istniejącym uzbrojeniem zaleca się wykonać przekopy kontrolne. Wykopy muszą być wykonywane pod nadzorem właściwych służb firm branżowych.

W przypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci powodujących kolizję z projektowanymi rurociągami lub uzbrojeniem, wezwać nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt oraz Inspektora Nadzoru.

Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie i obudowanie (wg rozwiązań uzgodnionych z ich użytkownikami).

Elementy przeznaczone do likwidacji kolidujące z nowymi sieciami, na odcinku koniecznym, należy trwale usunąć z gruntu, pozostałe końcówki zabetonować. Na powyższe należy uzyskać potwierdzenie właściwych zarządców sieci odnośnie prawidłowego wykonania zadania.

12. REGULACJA WYSOKOŚCIOWA SKRZYNEK ARMATURY WODOCIĄGOWEJ

Na sieci wodociągowej oraz gazowej znajdującej się w pasie przebudowywanych jezdni, a także w zakresie przebudowy chodników występuje armatura (zasuwy, hydranty, itp.) zakończona skrzynkami ulicznymi, które należy wyregulować w stosunku do nowej nawierzchni. Regulacja

polegać będzie na wykonaniu nowego wieńca wsporcze pod skrzynki hydrantowe oraz zasuwowe z gotowych prefabrykowanych krążków żelbetowych grubości 10 cm. Koniec trzpienia zasuw (kaptur) powinien znajdować się na głębokości 15-25 cm od powierzchni terenu. Regulację przeprowadzać podczas robót nawierzchniowych dla prawidłowego usytuowania skrzynki. W trakcie regulacji skrzynki zasuwowe i hydrantowe należy wymienić na nowe. Wykonawca wymieni wszystkie zniszczone skrzynki w porozumieniu ze służbami eksploatacyjnymi ZWiK Stronie Śląskie. Istniejące skrzynki z rozbiórki należy odwieźć na składowisko właściciela sieci za pokwitowaniem.

13. PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien załatwić wszystkie sprawy formalno-prawne związane z przejęciem terenu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca z udziałem użytkowników uzbrojenia wytyczy przebieg istniejącego uzbrojenia w terenie i ustali warunki prowadzenia robót w jego rejonie. Zaleca się aby przed wykonaniem wykopu wykonać sondy poprzeczne dla oceny poprawności wytyczenia uzbrojenia.

Wytyczenie w terenie osi rurociągów oraz studni musi być wykonane przez uprawnione służby geodezyjne Wykonawcy.

14. ART. 36a

Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a, ust. 5 Prawa budowlanego o ile nie spowodują one naruszenia obowiązujących przepisów i zasad wiedzy technicznej.

15. UWAGI KOŃCOWE

- Roboty prowadzić zgodnie z zaleceniami projektu.
- Przy realizacji Wykonawca powinien stosować się do aktualnych wytycznych obowiązujących u właściciela lub zarządcy sieci.
- Roboty wykonywać zgodnie z zaleceniami pozostałych projektów branżowych.
- Roboty prowadzić bardzo ostrożnie i o wszelkich nieścisłościach w usytuowaniu uzbrojenia powiadomić nadzór autorski celem rozwiązania ewentualnych kolizji.
- Roboty ziemne, szalowanie wykopów i rozbiórkę oraz zasypkę i układanie rurociągów przeprowadzić należy zgodnie z normą PN-79/H-10729 i PN-B-10736:99.
- Prace montażowe oraz włączenia do czynnych sieci kanalizacyjnych prowadzić pod nadzorem użytkownika.
- Przy realizacji inwestycji należy stosować się do zasad podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączy w stan istniejący.
- W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości wykonywanego elementu.

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić właścicieli istniejących sieci o fakcie rozpoczęcia robót. W terenie natomiast, wyznaczyć istniejące uzbrojenie i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Teren prowadzonych prac należy oznakować zgodnie z instrukcją oznakowania robót w pasie drogowym, a zarazem zgodnie z zatwierdzonymi projektami ruchu zastępczego dla poszczególnych etapów robót.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Przed przystąpieniem do ułożenia armatury dla sieci uzbrojenia terenu (studnie, zawory, pokrywy itp.) należy wstępnie wytyczyć kierunek i wysokość krawężnika i obrzeża w bezpośrednim sąsiedztwie w celu zachowania wysokości montażu armatury oraz konieczności zachowania równoległości krawędzi studni i pokryw do krawężnika. Ostateczną regulację wysokościową należy przeprowadzić bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni (po wykonaniu obrzeży i krawężników).
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi (jeżeli występują) decyzjami związanymi z niniejszym tematem w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci zarówno w planie jak i wysokościowo.
- Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.
- W przypadku wykopów w miejscach, gdzie projekt drogowy nie przewiduje nowych nawierzchni należy odtworzyć nawierzchnie istniejące.
- Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.
- Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.

16. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW WYKONAWCZYCH

Prace należy prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2016.290);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U.2015.139);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2016.1987);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2013.1232);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2009.178.1380);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2015.1989);

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999.43.430);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650);
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych zalecane do stosowania; Warszawa 2001r.
- PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania;
- PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne;
- PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne.;
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli;
- PN-EN 1917 Studzienki wążowe i niewążowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe;
- PN-EN 13101 Stopnie do studzienek wążowych - Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności;
- PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego;
- PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych;
- PN-EN 806 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Polietylen (PE)
- PN-ENV 1046 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków -- Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią;
- PN-B-02863 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa;
- PN-B-02863/Az1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa (Zmiana Az1);
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych;
- PN-EN 545 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań;
- PN-EN 681/A3 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczeltek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma;
- PN-EN 1074-1 Armatura wodociągowa Wymagania użytkowe i badania sprawdzające Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 1074-2 Armatura wodociągowa Wymagania użytkowe i badania sprawdzające Część 2: Armatura zaporowa;

- PN-EN 1074-5 Armatura wodociągowa Wymagania użytkowe i badania sprawdzające Część 5: Armatura regulująca;
- PN-EN 1074-6 Armatura wodociągowa Wymagania użytkowe i badania sprawdzające Część 6: Hydranty;
- PN-M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania;
- PN-EN 1092-1 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 1: Kołnierze stalowe
- PN-EN 1092-2 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne;
- PN-EN 558 Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN i klasy;
- PN-98/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych;
- PN-EN 681-1 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 1: Guma;
- PN-EN 681-2 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 2: Elastomery termoplastyczne;
- PN-EN 206 Beton: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;
- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

17. Załączniki

- Tabela nr 1. Zestawienie współrzędnych węzłów i załamań sieci wodociągowej.

Tabela nr 1. ZESTAWIENIE WSPÓŁRZĘDNYCH WĘZŁÓW I ZAŁAMAŃ SIECI WODOCIĄGOWEJ

Pkt	X	Y
W1	6420122,63	5573195,64
Z1	6420122,92	5573196,04
Pz1	6420123,21	5573196,45
Pz2	6420127,26	5573193,52
Tr1	6420127,85	5573194,33
Pz3	6420132,54	5573200,82
Tr2	6420140,74	5573212,16
Pz4	6420146,01	5573219,46
Pz5	6420148,18	5573229,23
Pz6	6420167,95	5573256,89
Z2	6420168,76	5573256,31
Tr3	6420169,58	5573255,73
Tr4	6420170,39	5573255,15
Tr5	6420186,25	5573243,81
Pz7	6420259,07	5573191,76
Z3	6420261,06	5573190,25
Tr7	6420261,45	5573189,95
Z4	6420128,26	5573194,04
H1	6420129,07	5573193,45
Z5	6420141,14	5573211,87
pw1	6420145,36	5573208,82
Z6	6420169,87	5573256,14
H2	6420170,74	5573257,36
Z7	6420170,68	5573255,56
W2	6420172,13	5573257,59
Z8	6420185,96	5573243,40
Pz8	6420179,28	5573234,05
pw2	6420178,51	5573234,60
W3	6420214,49	5573128,94
Z9	6420214,78	5573129,35
Pz9	6420215,65	5573130,57
Pz10	6420223,34	5573139,79
Tr6	6420237,86	5573158,90
Tr7	6420261,45	5573189,95
Z10	6420261,76	5573190,35

Tr8	6420262,06	5573190,75
Pz11	6420272,34	5573204,28
Pz12	6420278,82	5573215,53
Tr9	6420288,21	5573229,09
Tr10	6420289,35	5573230,74
Zpk1	6420289,63	5573231,15
Z11	6420237,46	5573159,20
Z12	6420231,49	5573163,74
H3	6420230,69	5573164,34
Z13	6420262,46	5573190,44
W4	6420262,86	5573190,14
Z14	6420288,62	5573228,81
SW1	6420291,91	5573226,54
SWistn	6420294,87	5573230,81
Z15	6420290,17	5573230,17
H4	6420291,40	5573229,32
W5	6420226,64	5573099,46
Pz13	6420227,51	5573098,24
Pz14	6420215,04	5573080,12
Tr11	6420202,42	5573063,34
Tr12	6420200,61	5573060,94
Tr13	6420199,41	5573059,34
Zpk2	6420199,11	5573058,94
Z16	6420202,02	5573063,64
Pz15	6420201,03	5573064,38
pw3	6420197,97	5573066,96
Z17	6420201,01	5573060,64
Pz16	6420202,91	5573059,21
pw4	6420214,45	5573049,63
Z18	6420199,81	5573059,04
H5	6420200,85	5573058,26
W6	6420322,94	5573033,99
Tr14	6420321,72	5573032,41
Pz17	6420321,11	5573031,61
Pz18	6420321,63	5573027,65
Tr15	6420319,05	5573023,35
Pz19	6420306,71	5573002,77
Tr16	6420302,09	5572996,24
Pz20	6420294,59	5572985,62

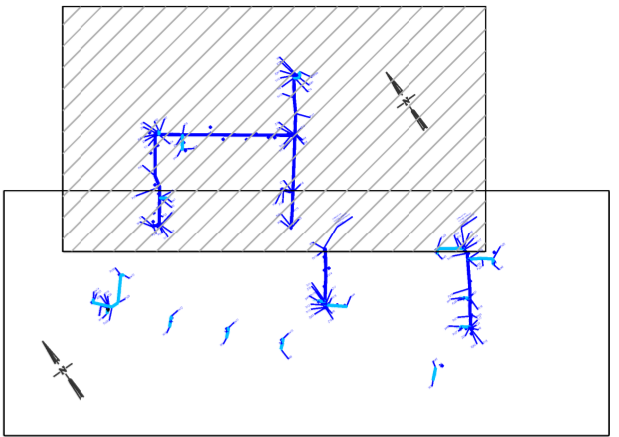
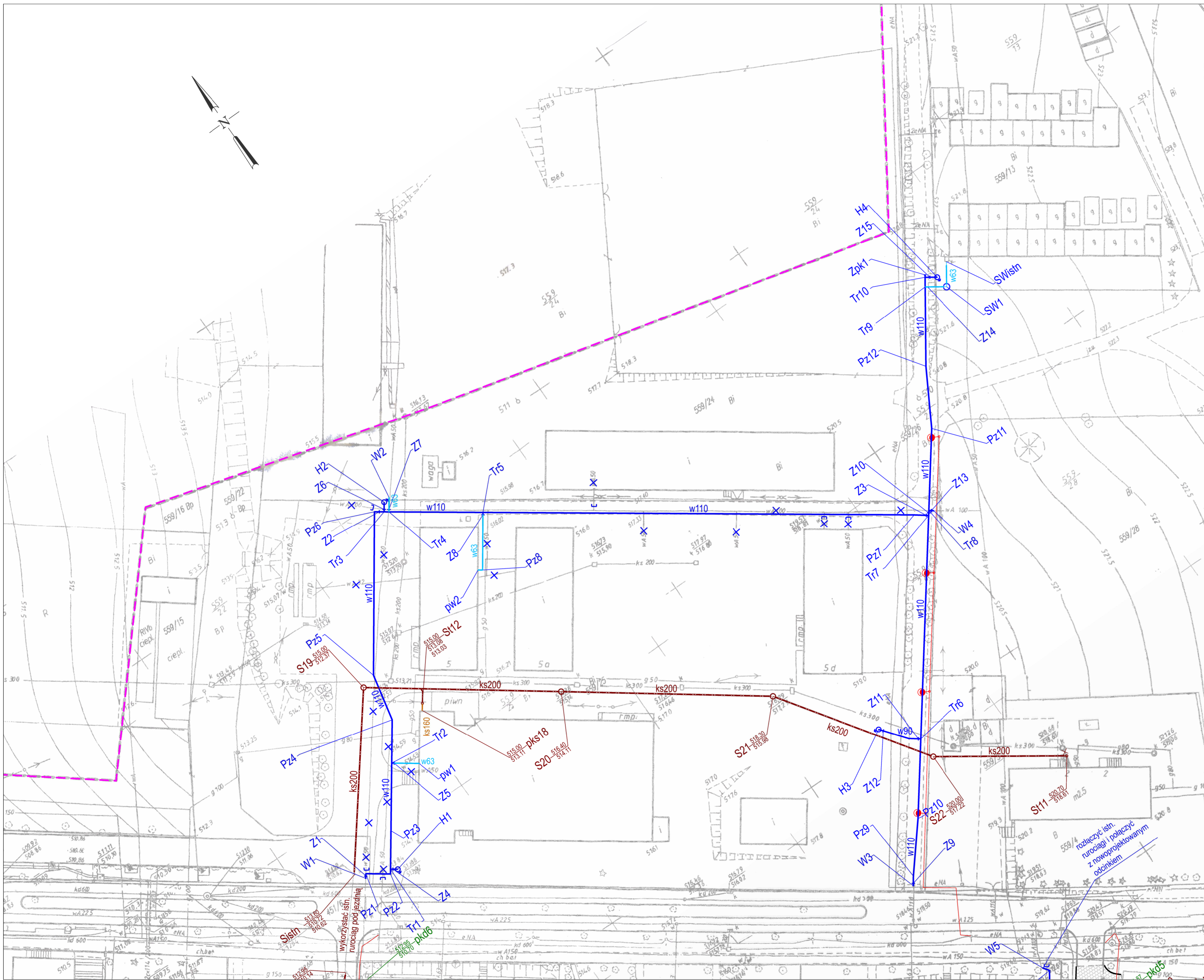
Pz21	6420294,19	5572983,66
Tr17	6420288,70	5572976,53
Tr18	6420288,10	5572975,73
Zpk3	6420287,80	5572975,33
Z19	6420321,32	5573032,71
Pz22	6420318,54	5573034,84
Pz23	6420303,69	5573045,00
pw5	6420301,29	5573041,81
Z20	6420319,48	5573023,10
Pz24	6420329,35	5573017,18
Pz25	6420336,30	5573011,47
pw6	6420333,90	5573008,27
Z21	6420301,69	5572996,53
Pz26	6420300,46	5572997,39
pw7	6420297,55	5572999,84
Z22	6420288,30	5572976,84
Pz27	6420284,73	5572979,58
pw8	6420282,20	5572981,54
Z23	6420288,50	5572975,43
H6	6420289,30	5572974,83
W7	6420238,38	5572958,54
pw9	6420246,02	5572965,75
W8	6420150,01	5573051,97
pw10	6420156,48	5573058,07
W9	6420118,80	5573085,55
pw11	6420124,99	5573091,38
W10	6420085,71	5573120,01
pw12	6420092,02	5573126,29
W11	6420050,13	5573158,80
Tr19	6420054,44	5573162,97
Z24	6420054,79	5573162,61
Pz28	6420056,53	5573160,82
Pz29	6420062,53	5573160,72
Pz30	6420077,59	5573178,10
pw13	6420079,67	5573176,55
Z25	6420054,11	5573163,34
Pz31	6420045,78	5573172,66
pw14	6420047,32	5573174,63

18. Część graficzna

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku
1	Plan orientacyjny	-	-
2	Plan sytuacyjny, ark. 1/2	1:500	W1
3	Plan sytuacyjny, ark. 2/2	1:500	W2
4	Profile podłużne, ark. 1/2	zmienna	W3
5	Profile podłużne, ark. 2/2	zmienna	W4
6	Schemat montażowy wodociągów, ark. 1/2	-	W5
7	Schemat montażowy wodociągów, ark. 1/2	-	W6
8	Schemat hydrantu nadziemnego	-	W7
9	Schemat podparcia zasuw i kolan ze stopką	-	W8
10	Schemat zabudowy skrzynek do zasuw		W9
11	Schemat posadowienia rurociągów	-	W10
12	Schemat zabezpieczenia kabli i rurociągów		W11
13	Schemat regulacji skrzynek ulicznych	-	W12
14	Schemat uszczelnienia przejścia przez ściany budynków	-	W13
15	Elementy zabudowy wodomierza	-	W14
16	Schemat studni wodomierzowej	-	W15



Plan orientacyjny



LEGENDA:

- projektowane krawężniki betonowe
- projektowane krawężniki betonowe obniżone
- projektowana krawężń nawierzchni
- projektowana krawężń pobocza

- projektowana sieć wodociągowa
- projektowane przyłącza wodociągowe
- projektowane hydranty przeciwciężarowe
- projektowana studnia wodomierzowa
- planowana likwidacja istniejących elementów sieci wodociągowej oraz odcięcia
- projektowane węzły montażowe sieci wodociągowej

- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej
- projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej
- projektowane studnie kanalizacji sanitarnej
- planowana likwidacja istniejących elementów sieci kanalizacji sanitarnej

- projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- projektowane przykanaliki od wpustów deszczowych i przyłącza kanalizacji deszczowej
- projektowane studnie kanalizacji deszczowej
- projektowane uliczne wpusty deszczowe
- planowana likwidacja istniejących elementów sieci kanalizacji deszczowej

- projektowane lampy oświetleniowe i kabel energetyczny
- obszar aktualizacji mapy do celów projektowych
- nawierzchnia miejsc postojowych
- nawierzchnia jezdni

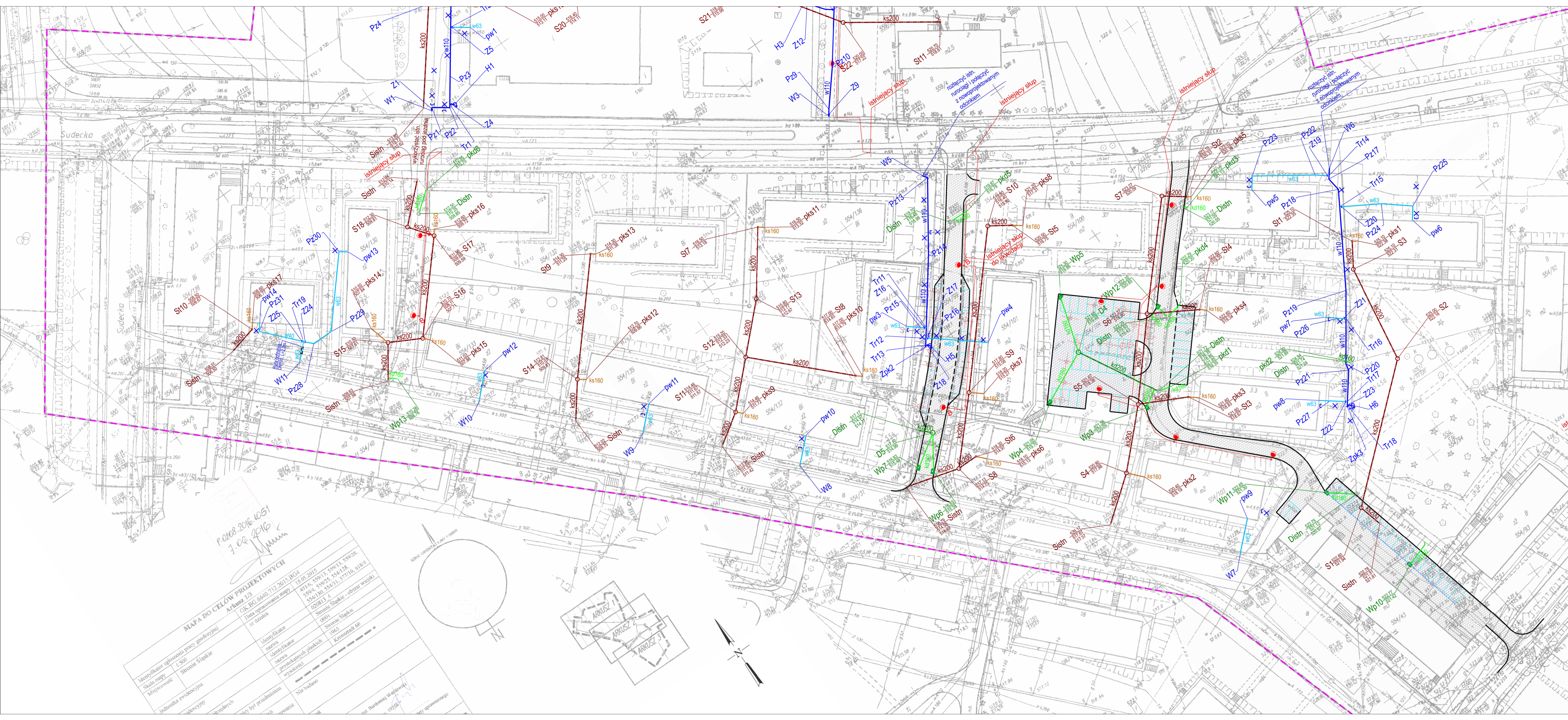
Uwaga:
 Wykonawca robót, przed przystąpieniem do prac budowlanych, jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacji-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanych przyłączy i sieci.
 W przypadku stwierdzenia rozbieżności, pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnymi wysokościami elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
 Zachować wysoką jakość pracy przy układaniu rur - warunki montażowe powinny odpowiadać montażom starszemu.
 Wypłaty w rejonie uzbrojenia podziemnego prowadzić systemem ręcznym.
 Przed zamowaniem elementów konieczne sprawdź rzędne wysokościowe.

INWESTOR: **GMINA STRONIE ŚLĄSKIE**
 ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie

WYKONAWCA: **DROG - INST** Łukasz Dobosz
 ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław
 Nip: 881 141 28 58. Regon: 021723920
 mobile: +48 690 960 695.
 e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl

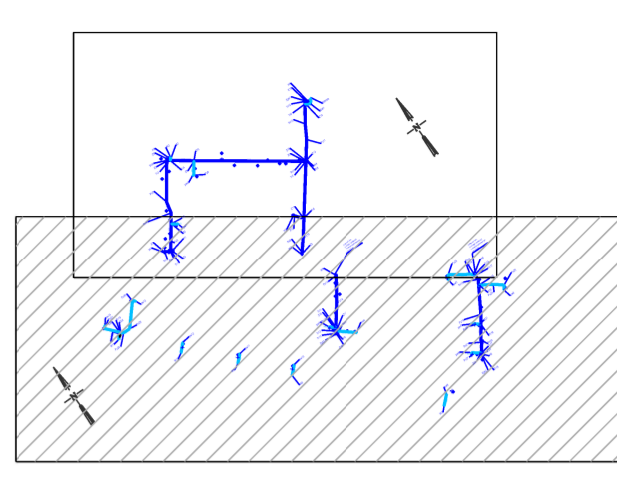
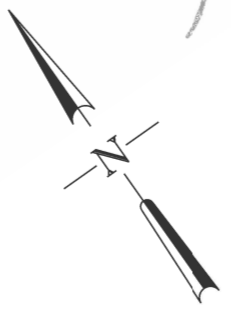
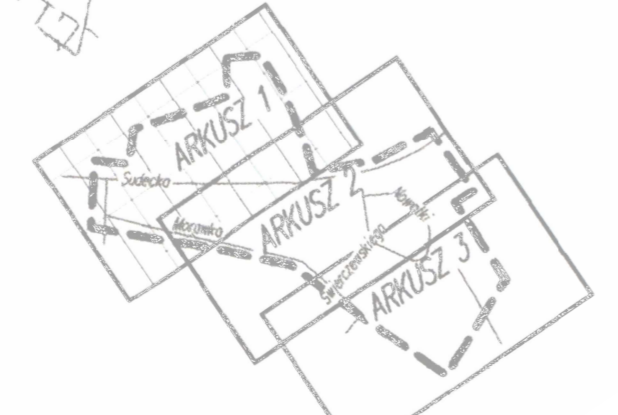
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie		
Projektant:	W opracowaniu:	Podpis:
mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	
Sprawy budowlane:	W opracowaniu:	Podpis:
mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	
Strona: SANITARNA	Nazwa rysunku: PLAN SYTUACYJNY	Ar. rys.: W1
Data: 05.2017r.	ark 1/2	
Skala: 1:500		

rozróżnić istn. rurociągi i połączyć z nowoprojektowanym odcinkiem



P.0208.2016.1051
7.09.2016

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Identyfikator zagłówna pracy geodezyjnej	AK-1000
Identyfikator zagłówna mapy	GK.BG.6540.712.2015.BG4
Skala mapy	1:500
Miejscowość	Stronie Śląskie
Jednostka ewidencyjna	109250
Identyfikator	109250
Nazwa	Stronie Śląskie
Identyfikator	0001
Nazwa	Stronie Śląskie
Prostokątnejszy plaskich wysokości	1065
Identyfikator	Kromoszki 60
Nazwa	Kromoszki 60
Identyfikator	109250
Nazwa	Stronie Śląskie
Identyfikator	109250
Nazwa	Stronie Śląskie



LEGENDA:

- projektowana krawężniki betonowe
- - - - - projektowana krawężniki betonowe obniżone
- - - - - projektowana krawężnik nawierzchni
- - - - - projektowana krawężnik pobocza
- w110 projektowana sieć wodociągowa
- w63 projektowana przyłącza wodociągowe
- projektowana hydranty przeciwpożarowe
- projektowana studnia wodmierczowa
- SW1-O planowana likwidacja istniejących elementów sieci wodociągowej oraz oddziały
- Pz6-H2 projektowane wpły montażowe sieci wodociągowej
- ks200 projektowana sieć kanalizacji sanitarnej
- ks160 projektowana przyłącza kanalizacji sanitarnej
- S6-S11-O projektowana studnia kanalizacji sanitarnej
- S6-S11-X planowana likwidacja istniejących elementów sieci kanalizacji sanitarnej
- kd200 projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- kd160 projektowana przyłączki od urządzeń deszczowych przyłącza kanalizacji deszczowej
- D2-S11-O projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- Wp5-S11-X projektowane uliczne wpusty deszczowe
- Wp5-S11-X planowana likwidacja istniejących elementów sieci kanalizacji deszczowej
- projektowana lampa oświetlenia i kable energetyczny
- - - - - obszar aktualizacji mapy do celów projektowych
- nawierzchnia miejsc postojowych
- nawierzchnia jezdni

Uwaga:
Wykonawca robót, przed przystąpieniem do prac budowlanych, jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie składowo-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia wysokości w staniu istniejącej. W przypadku sieci ułożenia terenu należy sprawdzić typowe przy kolejnych przejściach na całej długości projektowanych przyłączy i sieci. W przypadku stwierdzenia niezgodności, pomiędzy ułożeniem w planie oraz rzeczywistymi wysokościowymi elementami projektowanymi w stosunku do stanu istniejącego określonego w mapy do celów projektowych, wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia inwestora w celu umożliwienia ewentualnej zmiany rozmiarów projektowanych. Zanim wdrożono prace przy układaniu rur - należy montować pionowy odpowiedź montażu starannemu. Wykopy w rejonie ułożenia podziemnego przewodu systemu rezerwowym. Przed zamianami elementów konieczne sprawdzić typowe wysokościowe.

GMINA STRONIE ŚLĄSKIE
ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie

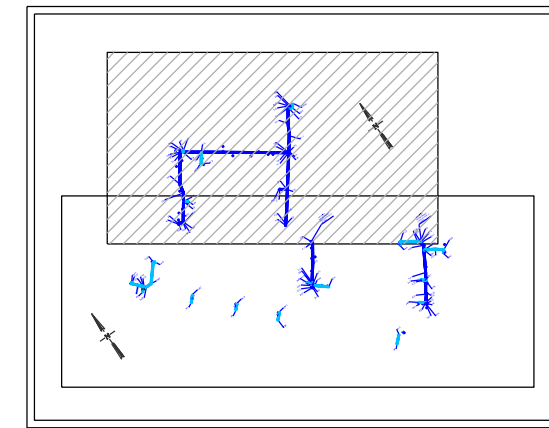
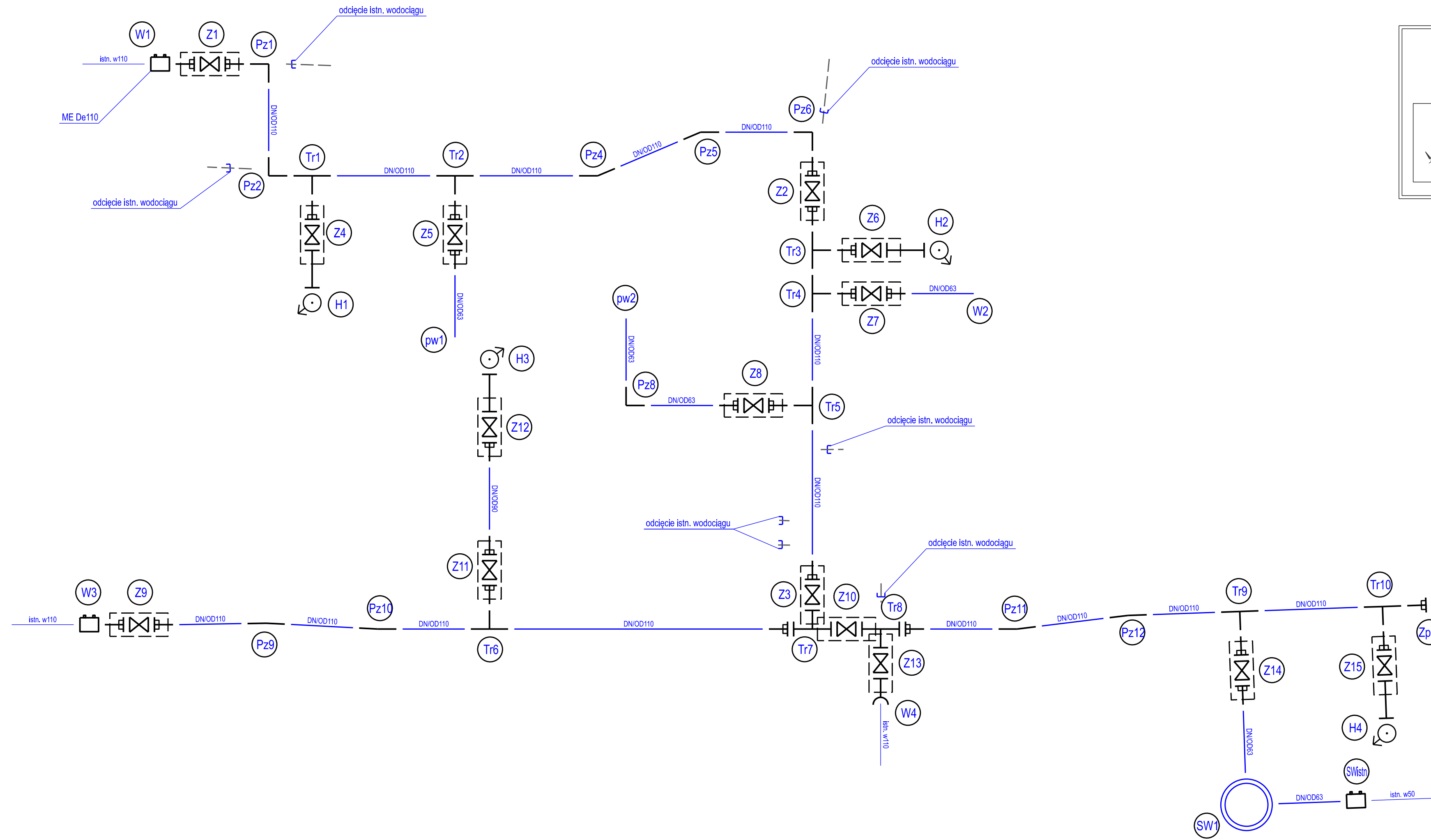
DRÓG - INST Łukasz Dobosz
ul. Bałucka 11/13, 54-643 Wrocław
Nip: 881 141 28 58, Regon: 62173928
Mobilny: +48 699 968 695,
e-mail: biuro@drog-inst.pl, www.drog-inst.pl

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
Fundator: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie

mgr inż. Daniel Podkalicki 308/DOS/10
mgr inż. Mateusz Bartkowiak 121/DOS/10

SANITARNIA
05.2017r.
1:500

PLAN SYTUACYJNY
ark 2/2
W2

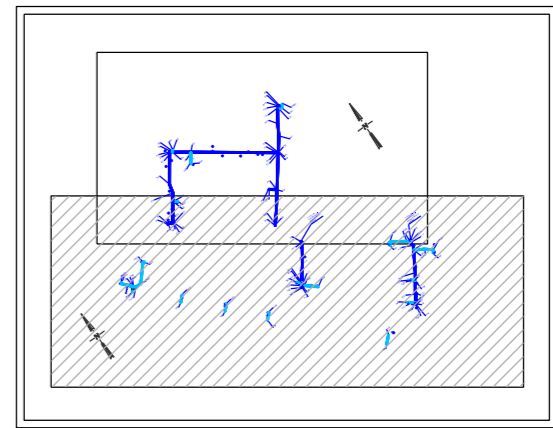
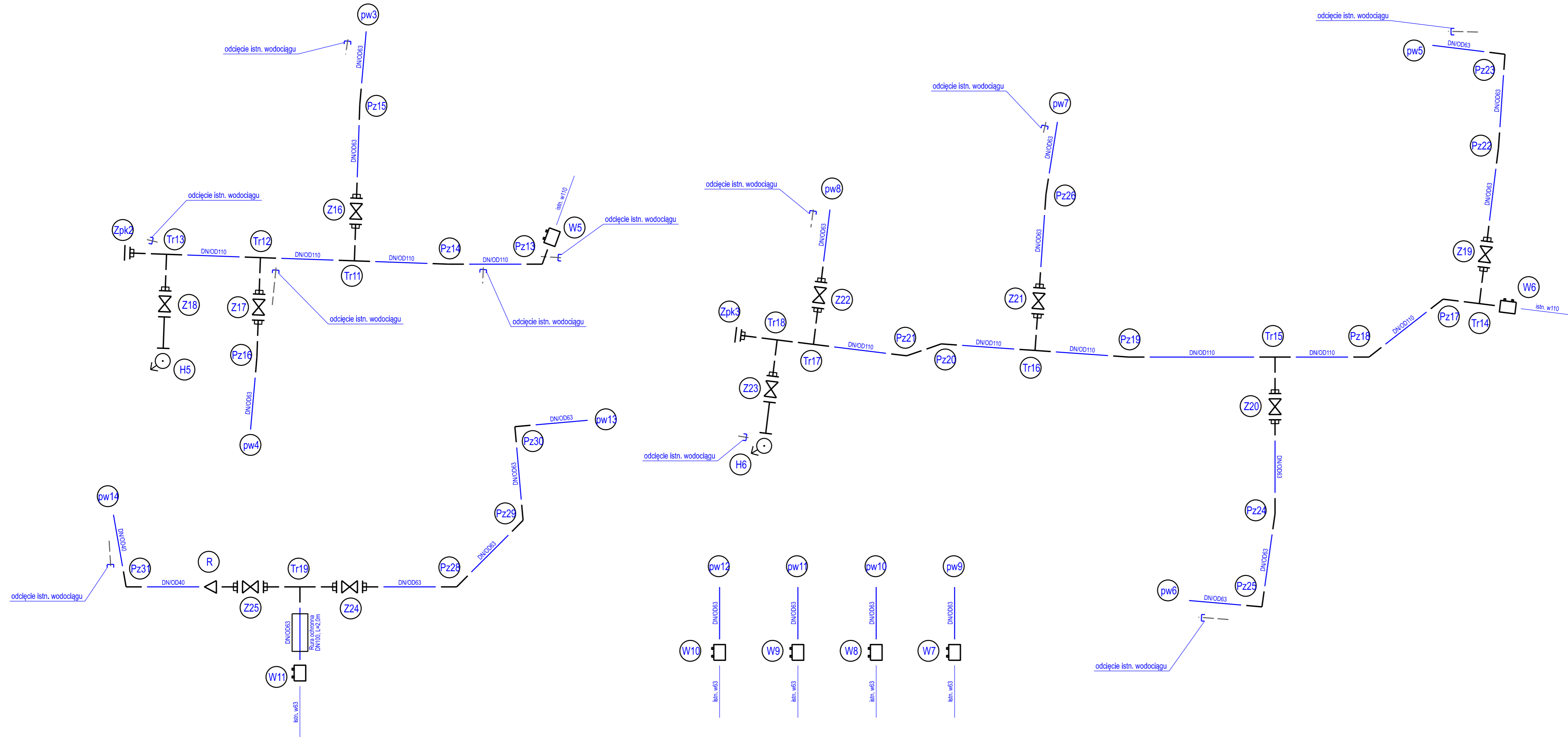


LEGENDA:

	Ł	- łuk PE SDR17
	T	- trójnik równoprzelotowy PE SDR17
	TR	- trójnik redukcyjny PE SDR17
	TK	- tuleja kolnierzowa PE SDR17
	ZK	- zasuwa kolnierzowa żeliwna
	ME	- mufa elektrooporowa PE
	R	- redukcja PE SDR17
	ŁRK	- łącznik rurowo-kolnierzowy żeliwny
	Hn	- hydrant nadziemny na kolanie ze stopką
	FF	- prostka dwukolnierzowa żeliwna

UWAGA
Łuki pionowe przedstawione są na profilach

<p>GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie</p>		
<p>Wykonawca:</p> <p>drog-inst</p>	<p>DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 ☎ mobile: +48 690 960 695, ✉ e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl</p>	
<p>Stadium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</p>		
<p>Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie</p>		
<p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Daniel Podkalicki</p>	<p>Nr uprawnień:</p> <p>308/DOŚ/10</p>	<p>Podpis:</p>
<p>Sprawdzający:</p> <p>mgr inż. Mateusz Bartkowski</p>	<p>Nr uprawnień:</p> <p>121/DOŚ/10</p>	<p>Podpis:</p>
<p>Branda:</p> <p>SANITARNA</p>	<p>Nazwa rysunku:</p> <p>SCHEMAT MONTAŻOWY WODOCIĄGÓW ark 1/2</p>	<p>Nr rys.:</p> <p>W5</p>
<p>Data:</p> <p>05.2017r.</p>		
<p>Skala:</p> <p>-</p>		

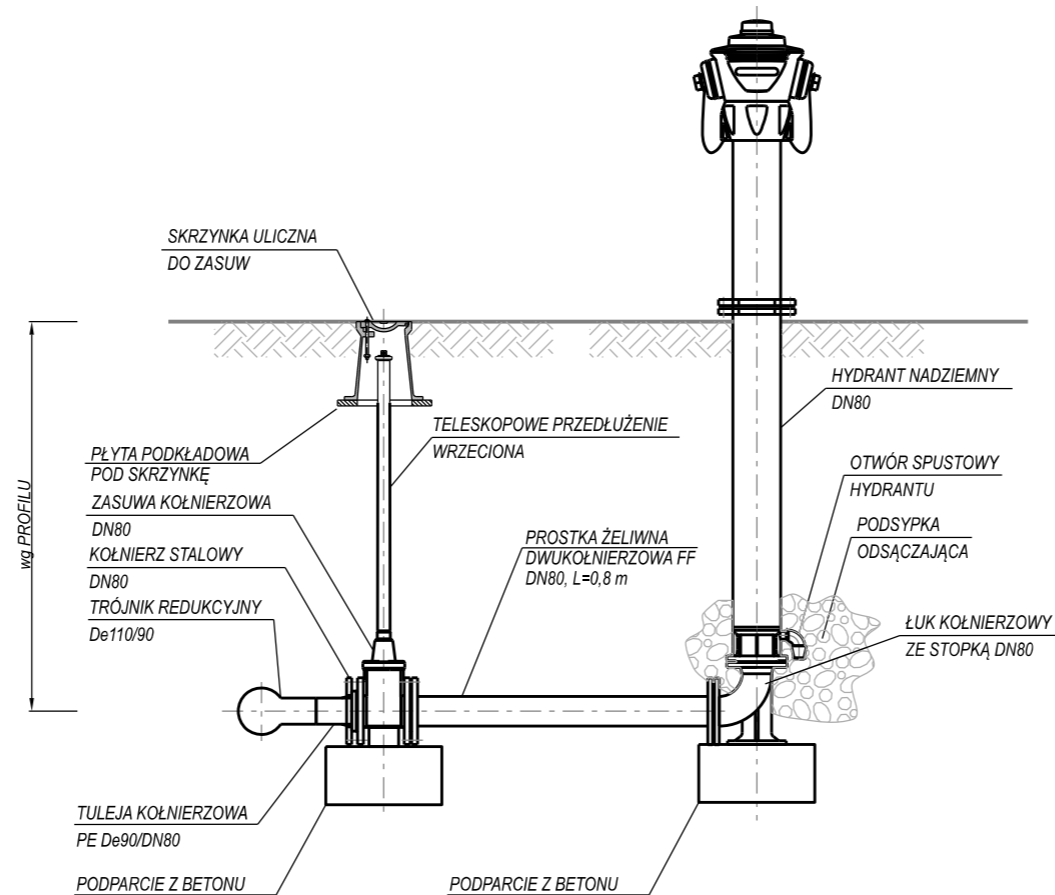
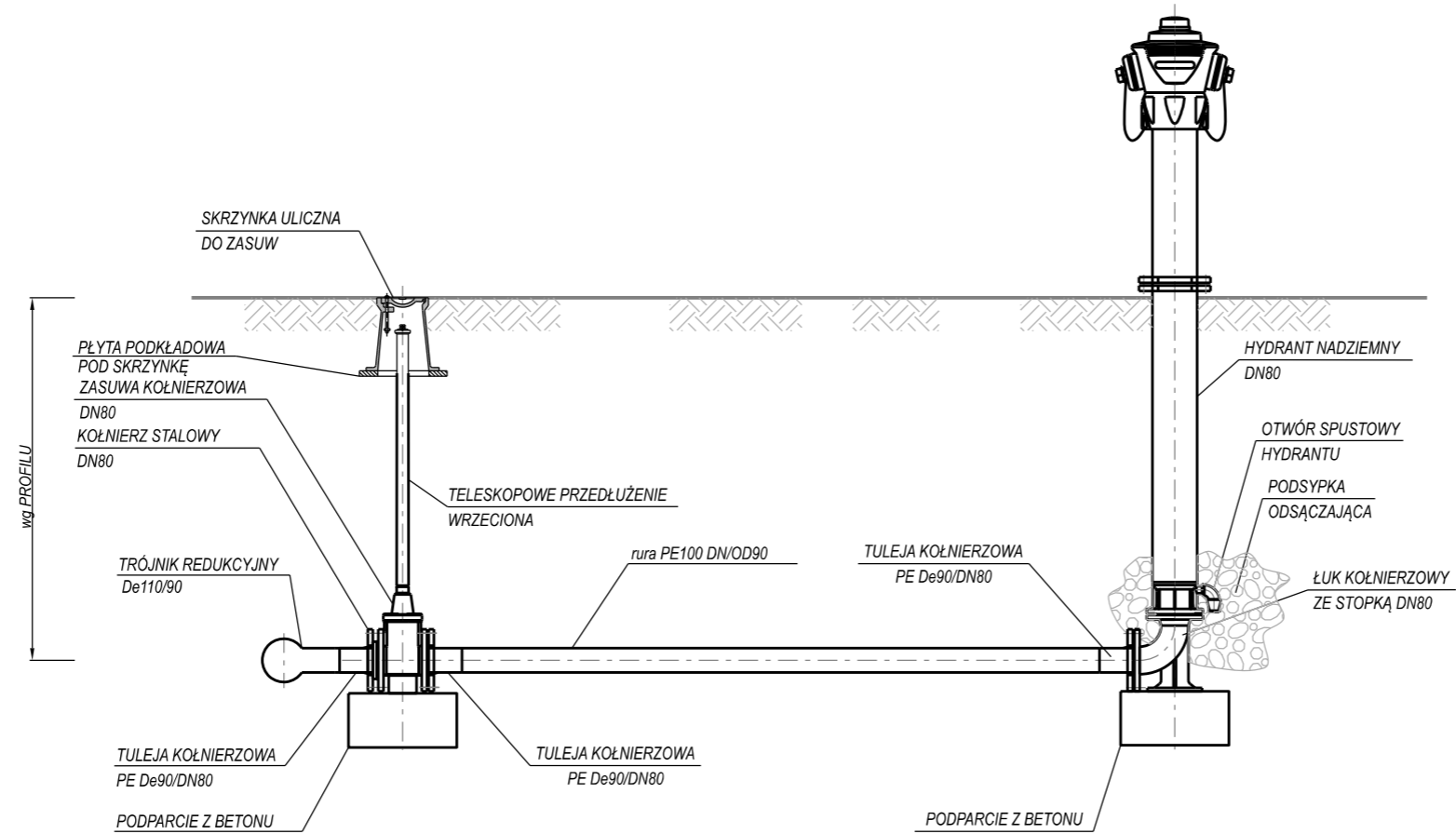


LEGENDA:

	Ł	- luk PE SDR17
	T	- trójnik równoprzelotowy PE SDR17
	TR	- trójnik redukcyjny PE SDR17
	TK	- tuleja kolnierzowa PE SDR17
	ZK	- zasuwa kolnierzowa żeliwna
	ME	- mufa elektrooporowa PE
	R	- redukcja PE SDR17
	ŁRK	- łącznik rurowo-kolnierzowy żeliwny
	Hn	- hydrant nadziemny na kolanie ze stopką
	FF	- prostka dwukolnierzowa żeliwna

UWAGA
Łuki pionowe przedstawione są na profilach

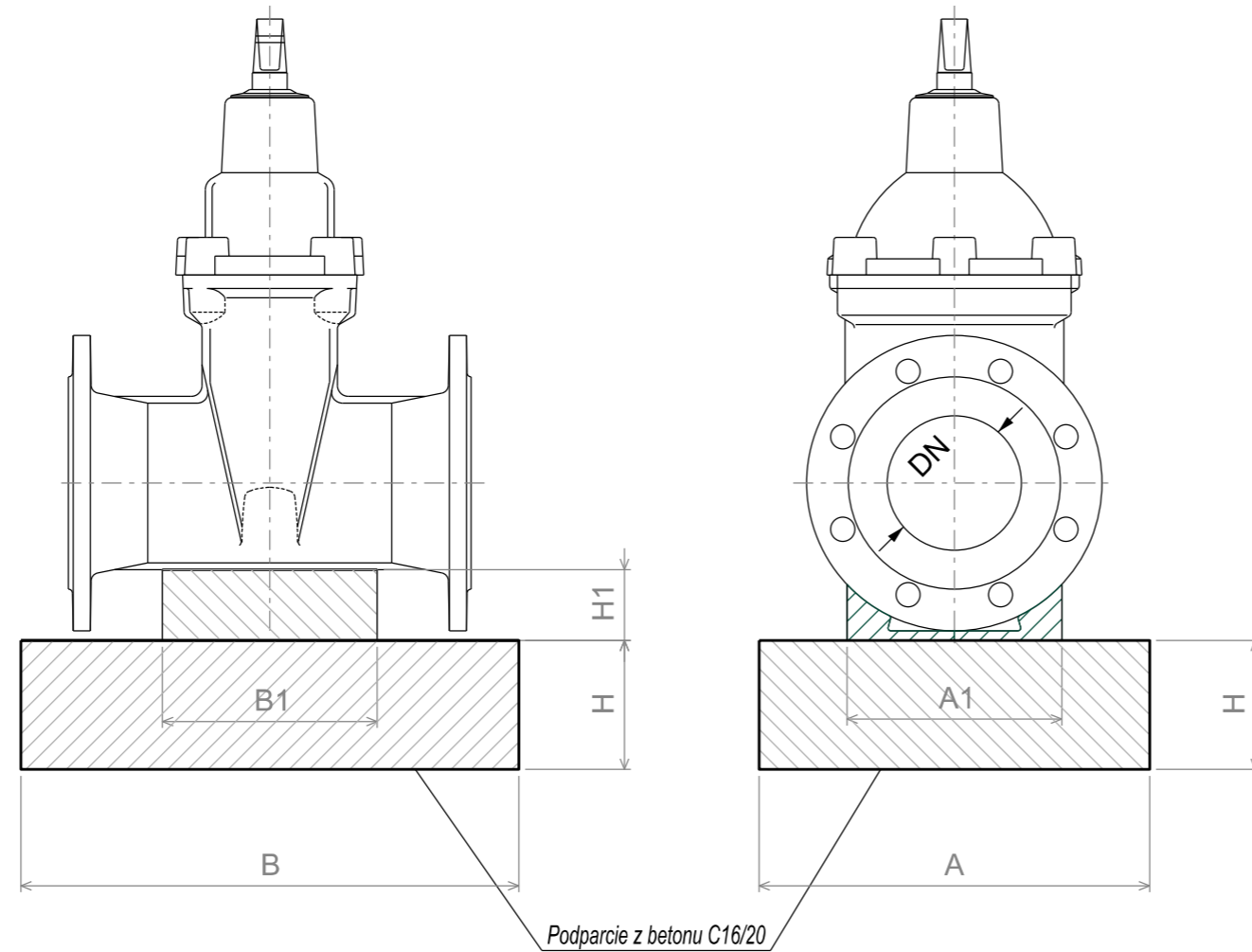
<p>GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie</p>	
<p>Wykonawca: drog-inst </p> <p>DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 ☎ mobile: +48 690 960 695, ✉ e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl</p>	
<p>Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</p>	
<p>Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie</p>	
<p>Projektant: mgr inż. Daniel Podkalicki</p>	<p>Nr uprawnień: 308/DOŚ/10</p>
<p>Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Bartkowski</p>	<p>Nr uprawnień: 121/DOŚ/10</p>
<p>Branda: SANITARNA</p>	<p>Nazwa rysunku: SCHEMAT MONTAŻOWY WODOCIĄGÓW</p>
<p>Data: 05.2017r.</p>	<p>ark 2/2</p>
<p>Skala: -</p>	<p>Nr rys.: W6</p>



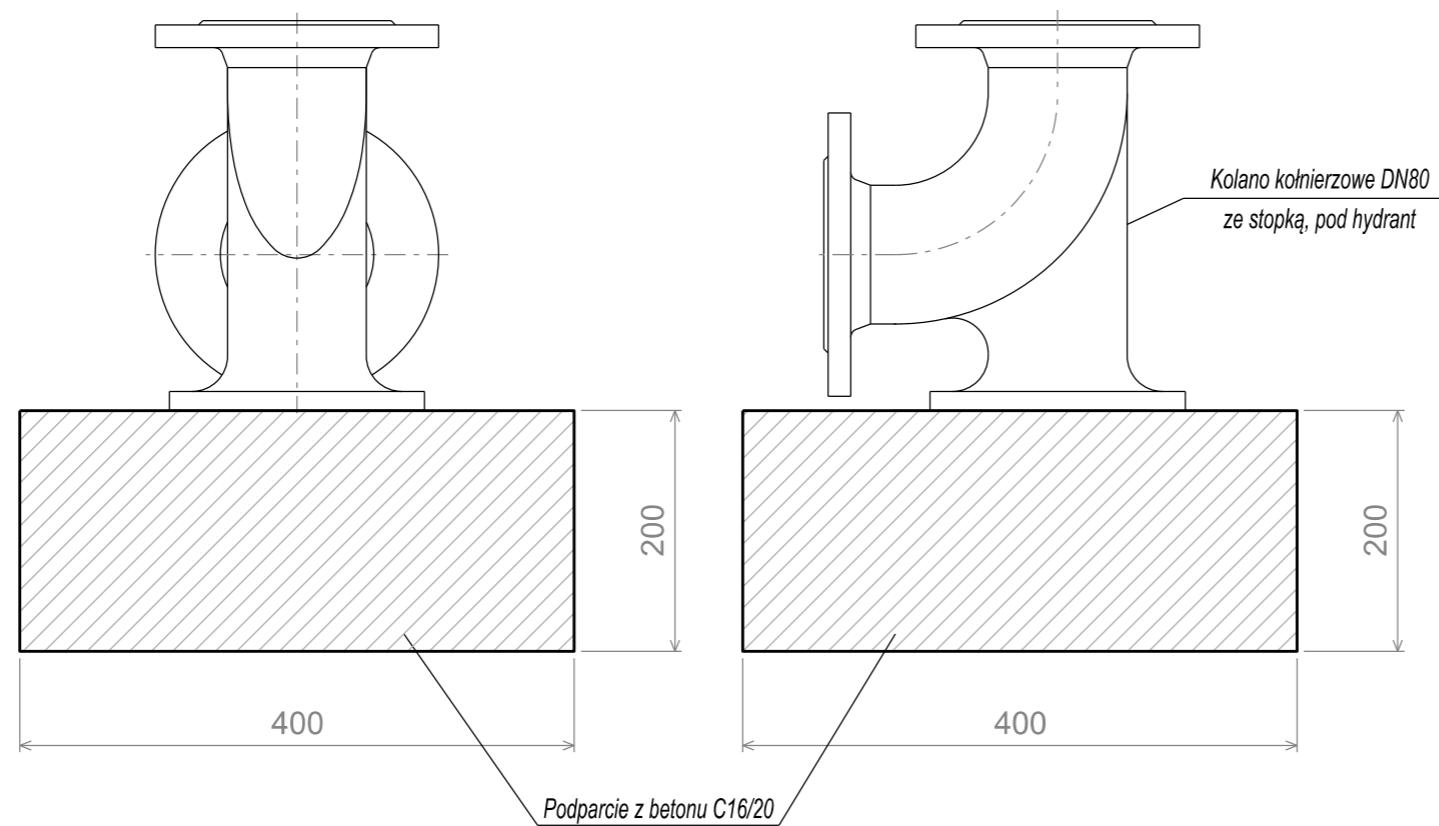
UWAGA:

1. STOSOWAĆ OSŁONY ODWADNIACZY HYDRANTÓW (KORPUS Z TWORZYWA SZTUCZNEGO W OTULINIE Z GEOWŁÓKNINY).
2. PODSYPKĘ ODSĄCZAJĄCĄ WYKONAĆ Z NIEAGRESYWNEGO MATERIAŁU (ŻWIR, TŁUCZEŃ) USYPANEGO PRZED I POD OTWOREM SPUSTOWYM - OBSYPAĆ OSŁONY DOLNE HYDRANTÓW.
3. POWYŻEJ PODSYPKI ODSĄCZAJĄCEJ NALEŻY UMIEŚCIĆ MATERIAŁ POZBAWIONY KAMIENI I GLINY.

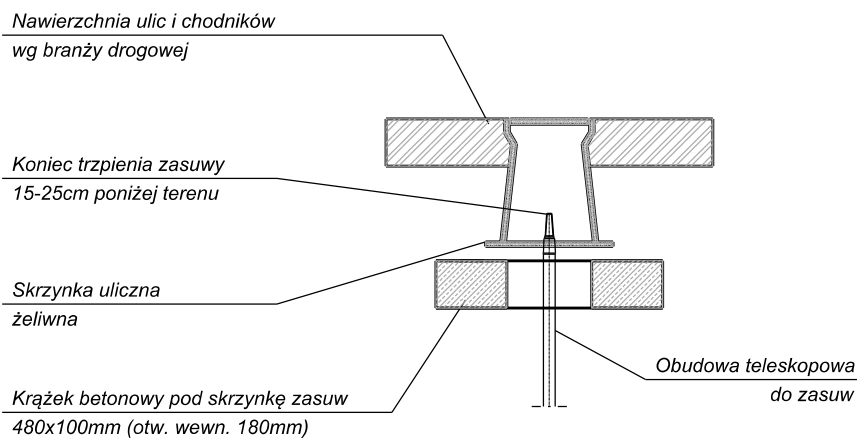
 GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie	
Wykonawca:  DRÓG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl	
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie	
Projektant: mgr inż. Daniel Podkalicki	Nr uprawnień: 308/DOŚ/10
Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Bartkowski	Nr uprawnień: 121/DOŚ/10
Branża: SANITARNA	Nazwa rysunku: SCHEMAT HYDRANTU NADZIEMNEGO
Data: 05.2017r.	Nr rys.: W7
Skala: -	



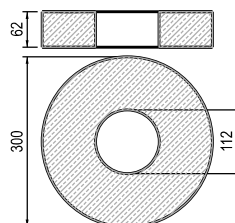
DN	A	B	H	A1	B1	H1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	300	400	200	150	150	100
100	400	500	250	200	200	100
150						
200	500	600	250	300	250	100



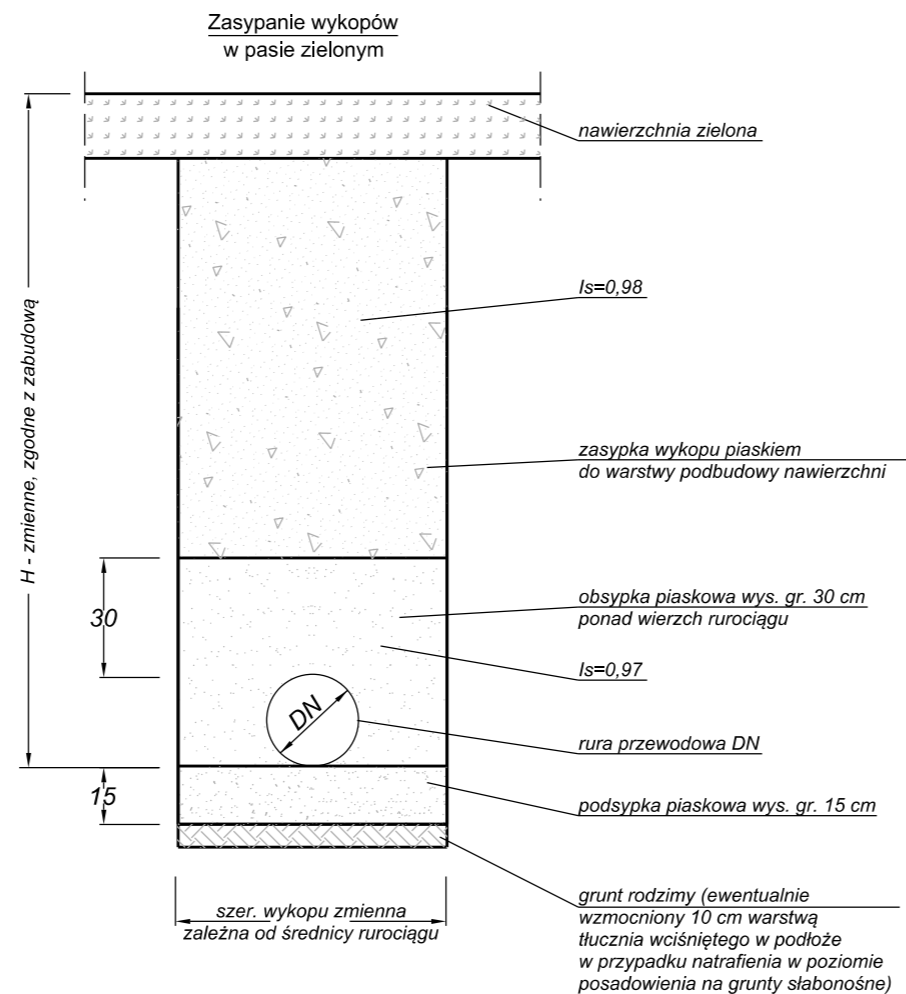
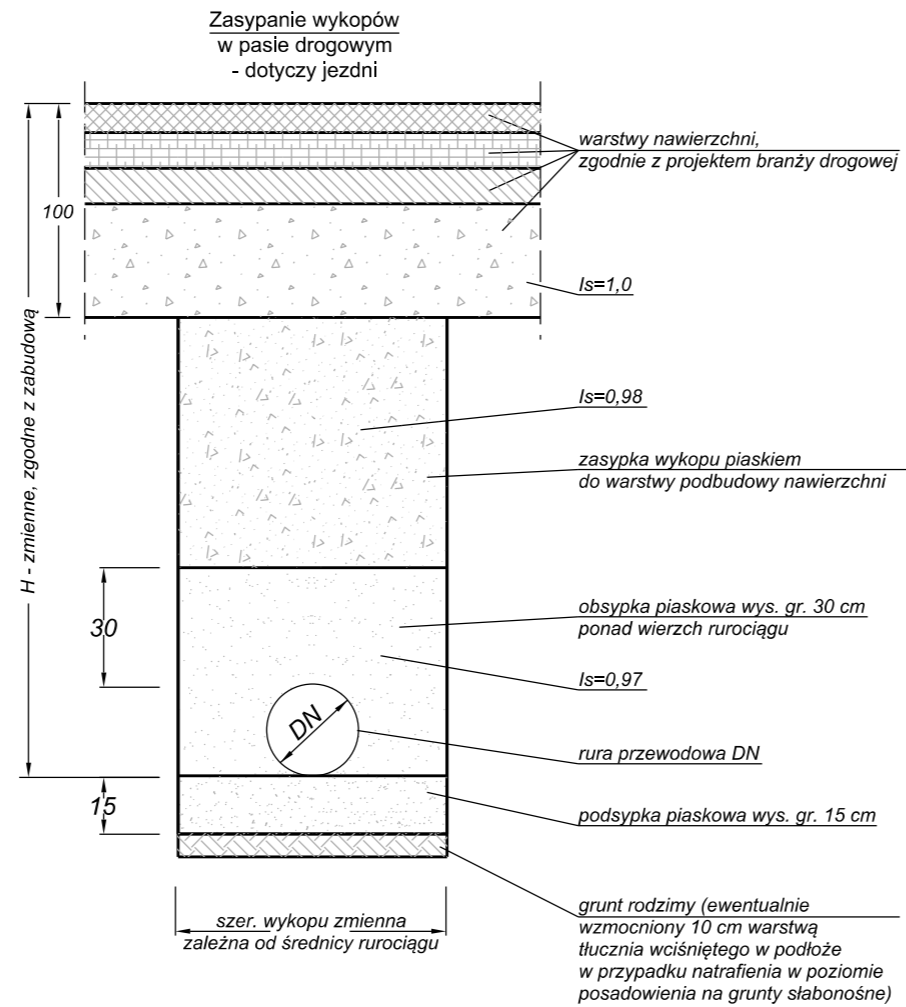
 GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie		
drog-inst DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl		
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie		
Projektant: mgr inż. Daniel Podkalicki	Nr uprawnień: 308/DOŚ/10	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Bartkowski	Nr uprawnień: 121/DOŚ/10	Podpis:
Branża: SANITARNA Data: 05.2017r. Skala: -	Nazwa rysunku: SCHEMAT PODPARCIA ZASUW I KOLAN ZE STOPKĄ	Nr rys.: W8



Wymiary krążka betonowego pod skrzynkę zasuw
beton C20/25



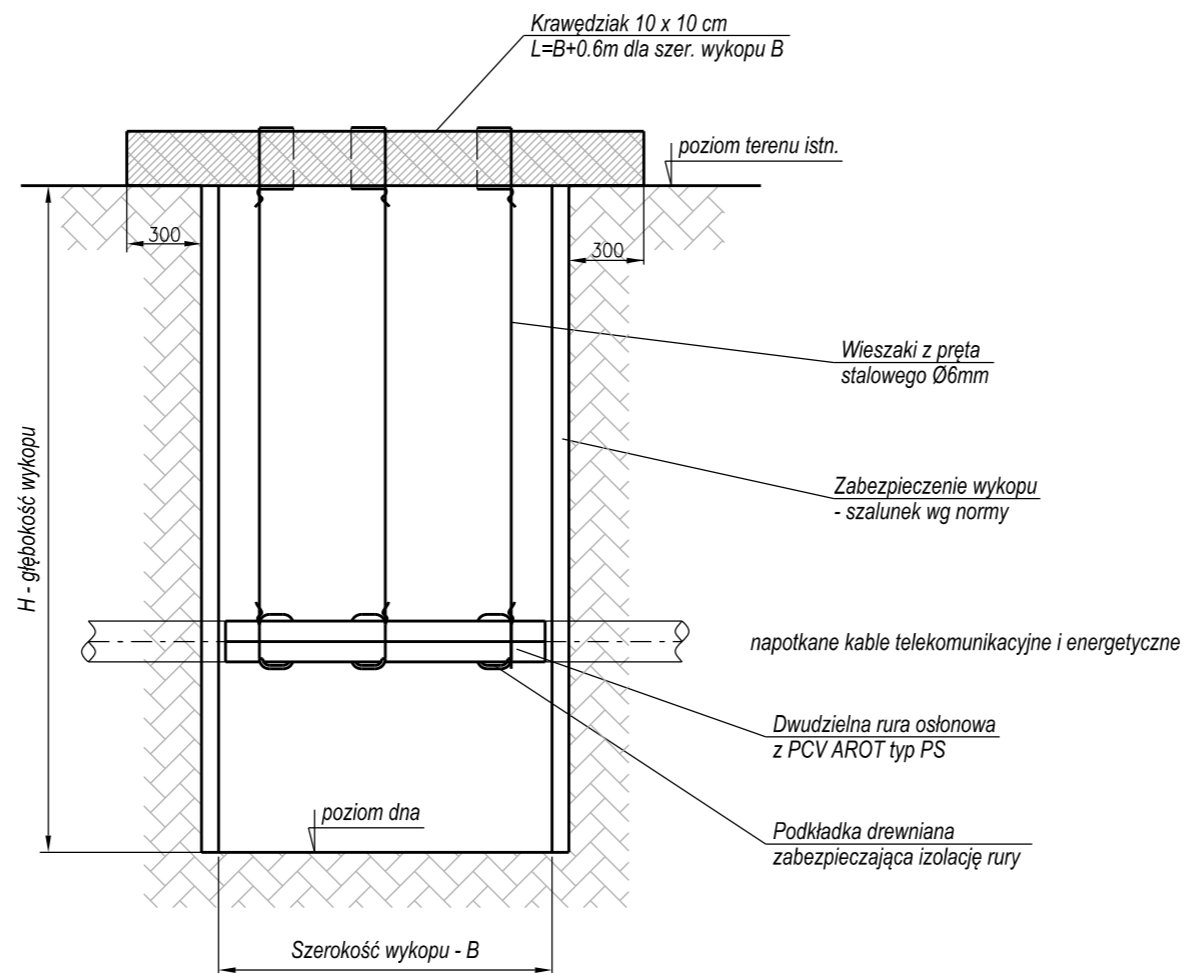
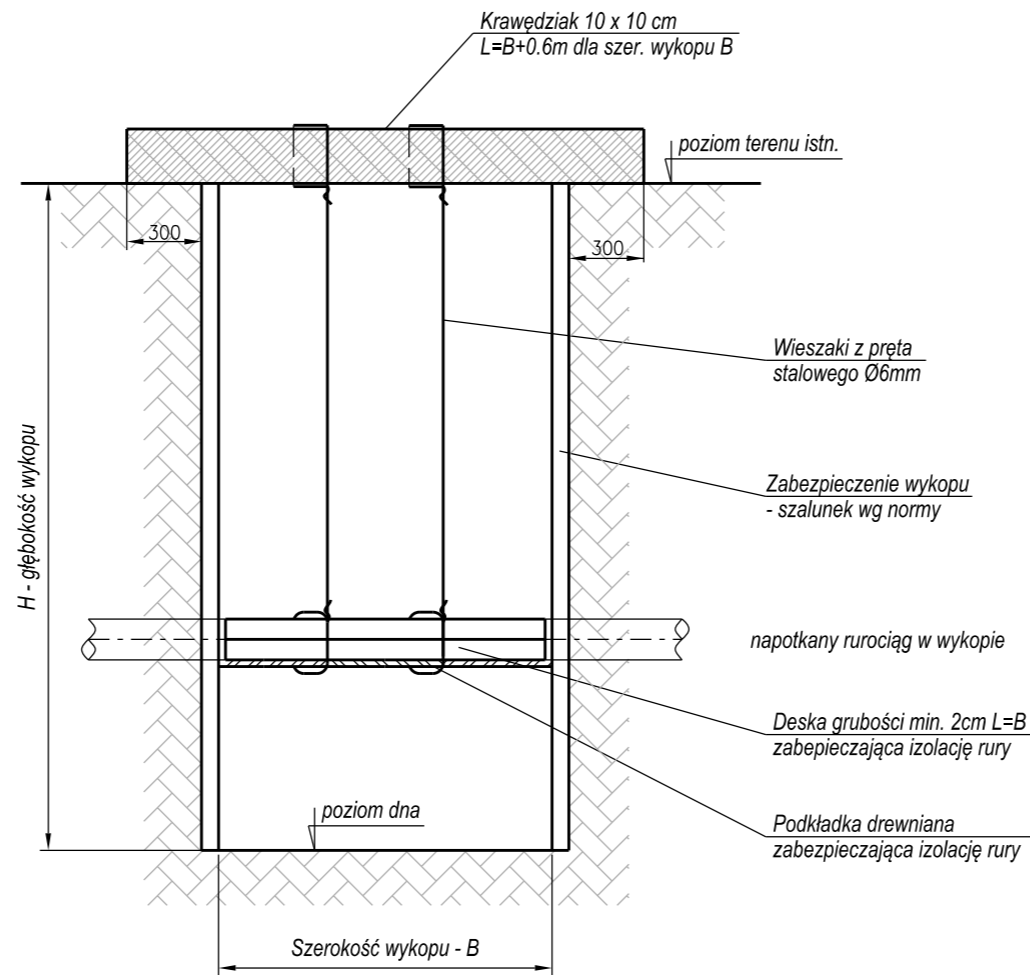
Investor:		 GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie	
Wykonawca:		 DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl	
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie			
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10		
Sprawdzający:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10		
Branża:	Nazwa rysunku:	Nr rys.:	
SANITARNA	SCHEMAT ZABUDOWY SKRZYNEK DO ZASUW	W9	
Data:			
05.2017r.			
Skala:			
-			



UWAGA:

1. Wymiary na rysunku podano w cm.
2. Zasypkę wykopu zagęszczać warstwami co 20 cm.
3. Odtworzenie konstrukcji nawierzchni wykonać zgodnie z projektem branży drogowej.
4. Nie zagęszczać mechanicznie obsypki bezpośrednio nad rurą.
5. W miejscu występowania w poziomie posadowienia rurociągów gruntów słabonośnych (uplastycznione gliny, namuły) należy wzmocnić lub wymienić (torfy) grunt rodzimy.
6. Roboty prowadzić pod nadzorem geotechnicznym.
7. Ponieważ zajdzie konieczność obniżenia wód gruntowych, przerwanie pompowania wód z wykopu można przerwać dopiero po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów do poziomu występowania wód gruntowych.

Inwestor:		 GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie	
Wykonawca:		 DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 ☎ mobile: +48 690 960 695, ✉ e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl	
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie			
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10		
Sprawdzający:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10		
Branża: SANITARNA		Nazwa rysunku:	Nr rys.:
Data: 05.2017r.		SCHEMAT POSADOWIENIA RUROCIĄGÓW	W10
Skala: -			



 GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie	
Wykonawca:  drog-inst	DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie	
Projektant: mgr inż. Daniel Podkalicki	Nr uprawnień: 308/DOŚ/10
Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Bartkowski	Nr uprawnień: 121/DOŚ/10
Branża: SANITARNA	Nazwa rysunku: SCHEMAT PODWIESZENIA RUROCIĄGÓW I KABLI
Data: 05.2017r.	Nr rys.: W11

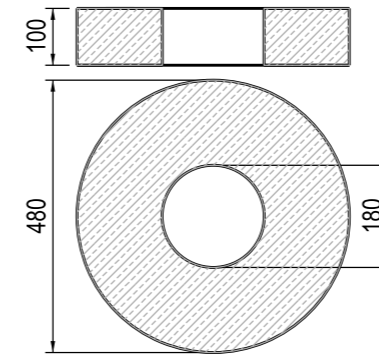
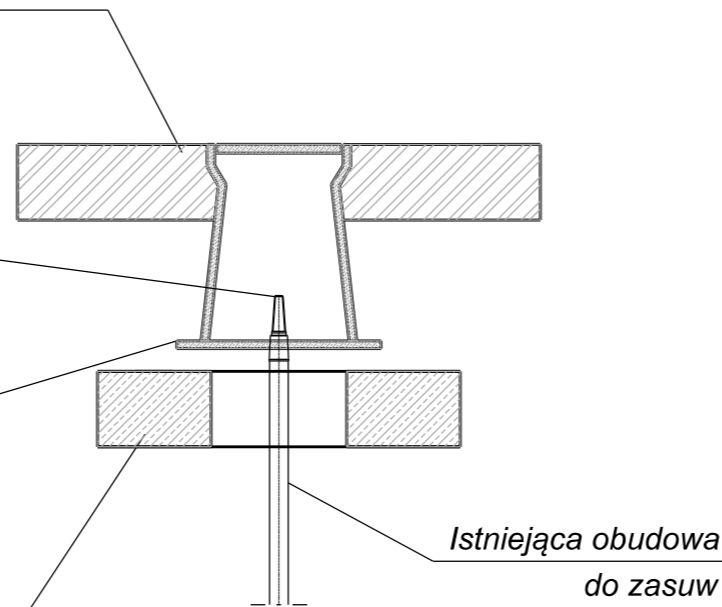
Wymiary krążka betonowego pod skrzynkę zasuw
beton C20/25

Projektowana nawierzchnia ulic i chodników
wg branży drogowej

Koniec trzpienia zasuw
15-25cm poniżej terenu

Projektowana wymiana
skrzynki ulicznej

Krążek betonowy pod skrzynkę zasuw
480x100mm (otw. wewn. 180mm)

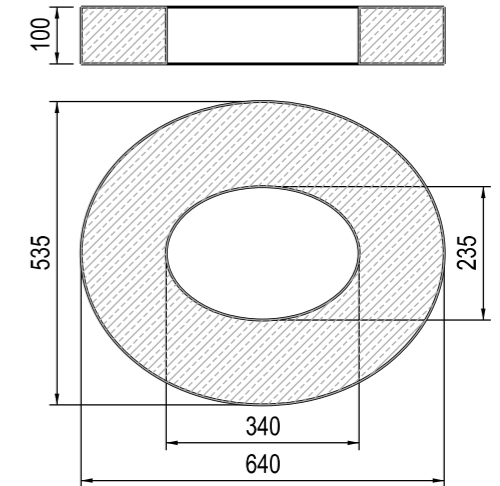
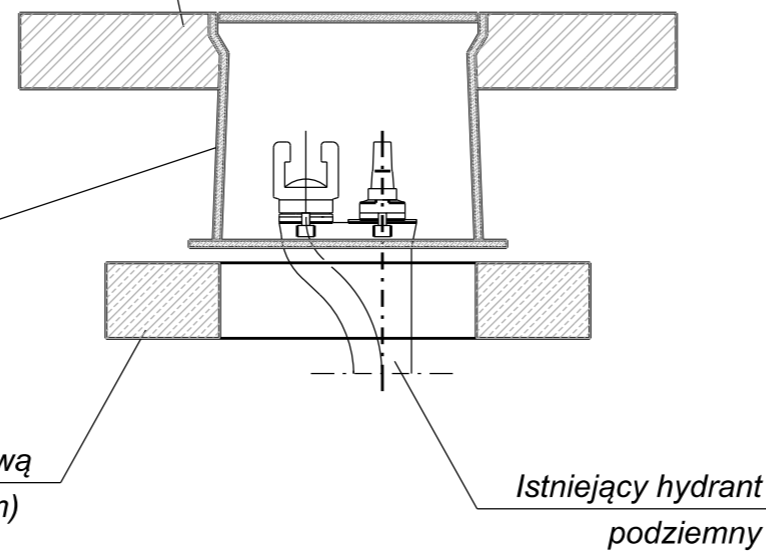




Wymiary krążka betonowego pod skrzynkę hydrantową
beton C20/25

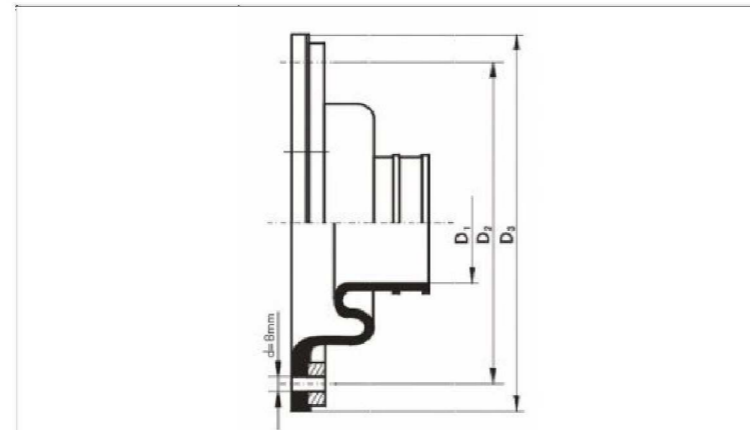
Projektowana nawierzchnia ulic i chodników
wg branży drogowej

Projektowana wymiana
skrzynki ulicznej

Krążek betonowy pod skrzynkę hydrantową
640/535x100mm (otw. wewn. 340/235mm)



Inwestor:  GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie		
Wykonawca:  DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl		
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie		
Projektant: mgr inż. Daniel Podkalicki	Nr uprawnień: 308/DOŚ/10	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Bartkowski	Nr uprawnień: 121/DOŚ/10	Podpis:
Branża: SANITARNA	Nazwa rysunku: SCHEMAT REGULACJI SKRZYNEK ULICZNYCH	Nr rys.: W12
Data: 05.2017r.		
Skala: -		



d - średnica otworu pod mocowanie	D ₂ - średnica podziałowa
D ₁ - średnica wewnętrzna	D ₃ - średnica zewnętrzna

Tabela doboru

Lp.	DN	D ₁	D ₂	D ₃	Zakres stosowania [mm]	Średnica otworu - max [mm]*
1	25	30	126	150	32 - 35	70
2	32	38	135	159	40 - 44	75
3	40	46	142	167	48 - 52	85
4	50	57	150	180	60 - 65	95
5	65	72	167	193	75 - 78	110
6	80	84	184	209	88 - 94	120
7	100	104	220	251	108 - 116	150
8	125	121	237	270	125 - 140	170
9	150	155	275	307	158 - 172	200
10	200	196	328	360	200 - 225	250
11	250	248	410	440	250 - 280	320

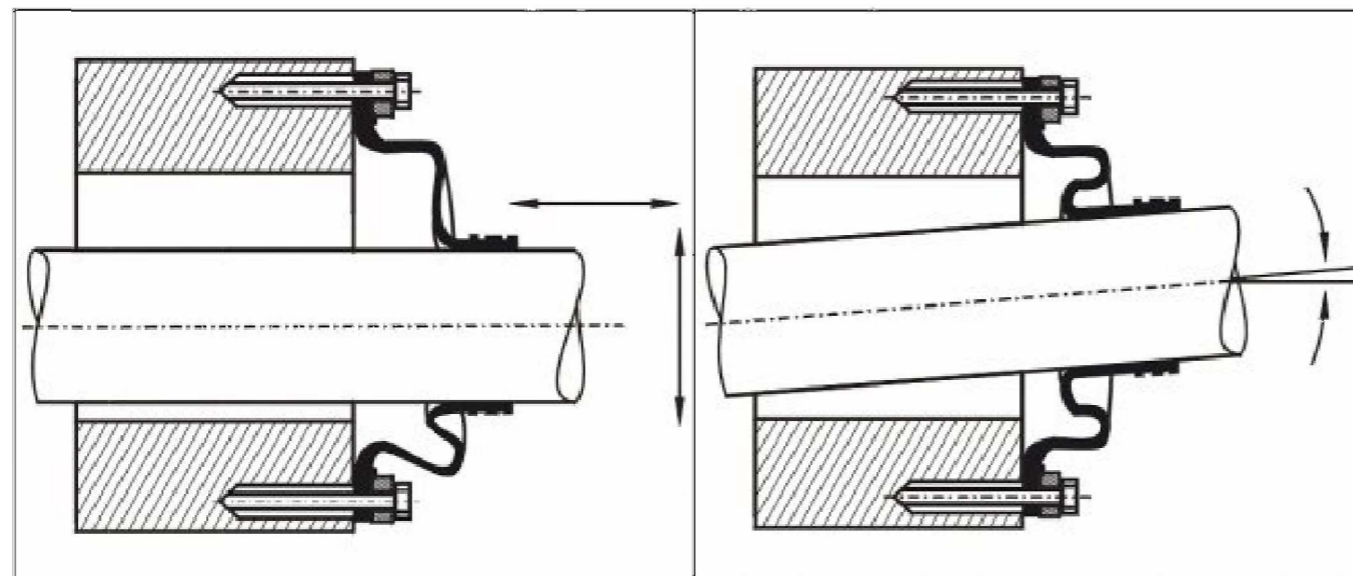
* w przypadku zbyt dużego otworu można zastosować pierścieni powiększający

Uwaga:

Przy wykonywaniu przejścia przez ściany budynków należy stosować uszczelnienia typu WGC.

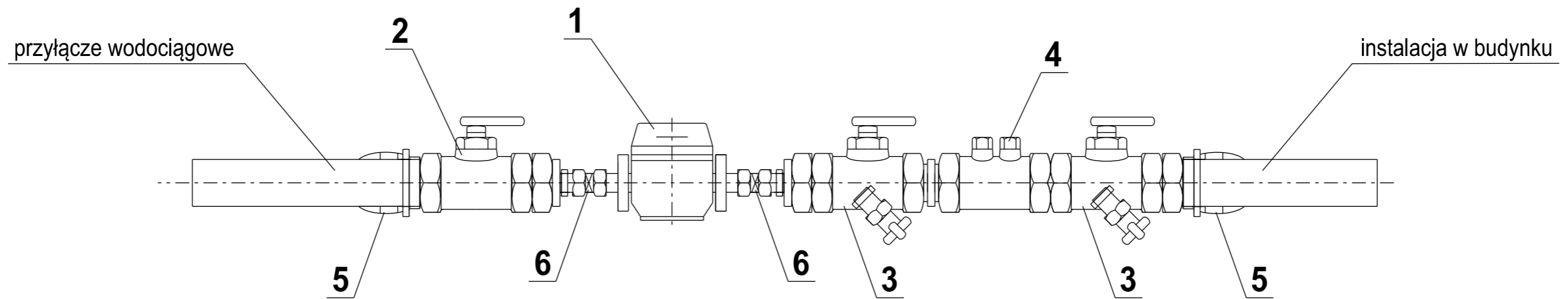
Montaż i zabudowa zgodnie z wytycznymi producenta.

Wykonywanie otworów w istniejących budynkach oraz wstawienie uszczelnień należy wykonywać zgodnie z zasadami panującymi w ZWIK Stronie Śląskie.



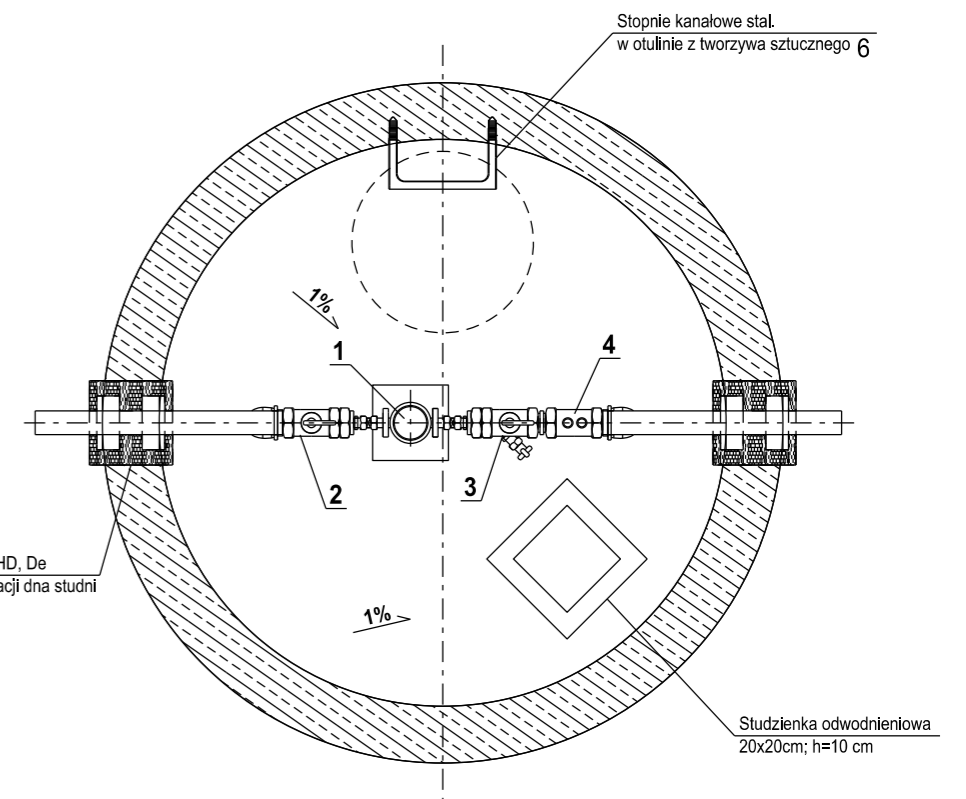
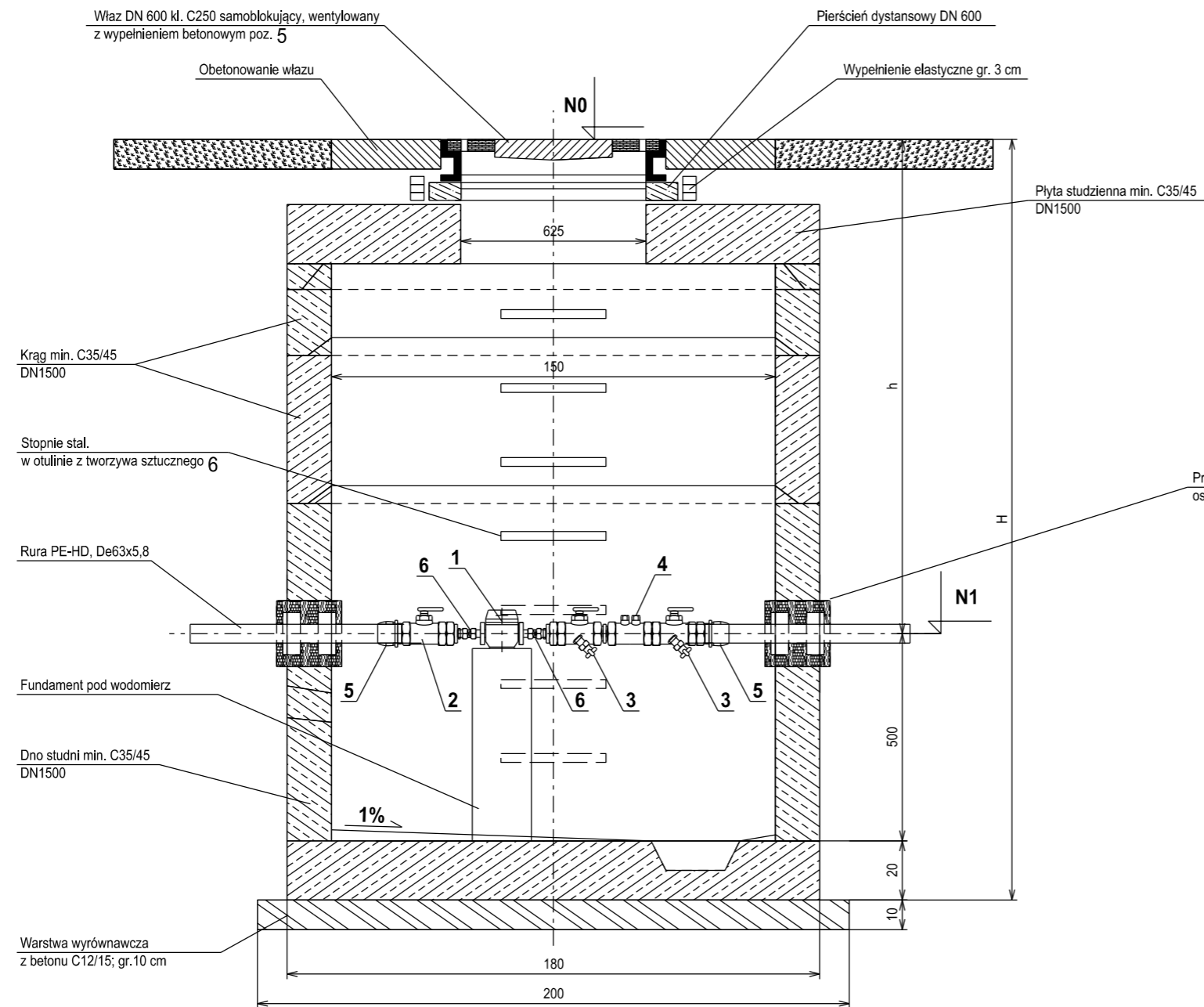
 GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie		
Wykonawca: drog-inst		
DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl		
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie		
Projektant: mgr inż. Daniel Podkalicki	Nr uprawnień: 308/DOŚ/10	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Bartkowski	Nr uprawnień: 121/DOŚ/10	Podpis:
Branża: SANITARNA	Nazwa rysunku: SCHEMAT USZCZELNIENIA PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY BUDYNKÓW	Nr rys.: W13
Data: 05.2017r.		
Skala:		

Uwaga:
Zabudowę elementów wodomierza oraz armatury w budynkach i studni wodomierzowej wykonywać zgodnie z zasadami panującymi w ZWIK Stronie Śląskie.



L.p.	Wyszczególnienie	Uwagi
1.	Wodomierz skrzydełkowy	wykonanie warsztatowe
2.	Zawór kulowy	np. Hawle, VAG Armaturen,
3.	Zawór kulowy ze spustem	np. Hawle, VAG Armaturen,
4.	Zawór antyskażeniowy typ EA	np. Danfoss, Jafar
5.	Złącze dla rur PE z gwintem	np. Georg Fischer, Simona, Wavin,
6.	Łącznik	np. Hawle, VAG Armaturen,

 GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie	
Wykonawca: 	DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie	
Projektant: mgr inż. Daniel Podkalicki	Nr uprawnień: 308/DOŚ/10
Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Bartkowski	Nr uprawnień: 121/DOŚ/10
Branża: SANITARNA	Nazwa rysunku: ELEMENTY ZABUDOWY WODOMIERZA
Data: 05.2017r.	Nr rys.: W14
Skala: -	



Uwaga:
Zabudowę elementów wodomierza oraz armatury w studni wodomierzowej wykonywać zgodnie z zasadami panującymi w ZWIK Stronie Śląskie.

Nr studni	N0	N1	h	H
	[m n.p.m.]		[cm]	
SW1	521,80	520,14	166	236

L.p.	Wyszczególnienie	Uwagi
1.	Wodomierz skrzydełkowy	wykonanie warsztatowe
2.	Zawór kulowy	np. Hawle, VAG Armaturen,
3.	Zawór kulowy ze spustem	np. Hawle, VAG Armaturen,
4.	Zawór antyskażeniowy typ EA	np. Danfoss, Jafar
5.	Złącze dla rur PE z gwintem	np. Georg Fischer, Simona, Wavin,
6.	Łącznik	np. Hawle, VAG Armaturen,

 GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie	
Wykonawca: drog-inst  DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl	
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie	
Projektant: mgr inż. Daniel Podkalicki	Nr uprawnień: 308/DOŚ/10
Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Bartkowski	Nr uprawnień: 121/DOŚ/10
Branża: SANITARNA	Nazwa rysunku: SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ
Data: 05.2017r.	Nr rys.: W15
Skala: -	