



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY BRANŻA SANITARNA:

- odgałęzienia wodociągowe,**
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej,**
- kanalizacja deszczowa**

Nazwa inwestycji: *„Budowa ulicy Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego w Suwałkach wraz z uzbrojeniem technicznym”*

Kategoria obiektu: **XXV i XXVI**

Numery działek: **30909/6, 30900/7, 30909/4, 30914, 30924/4, 30833/1 (w części), 30834/2 (w części), 30834/1 (w części), 30909/5 (w części), 30908 (w części), 30970/7 (w części), 30970/5 (w części);
Obręb 03, jednostka ewidencyjna miasta Suwałki**

Adres: **Suwałki;
droga gminna 101283B – ulica Bolesława Śmiałego,
droga gminna 101319B – ulica Bolesława Krzywoustego;**

Inwestor: **Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki;**

Projektant: **mgr inż. Dorota Bazylewicz
nr upr. PDL/0075/PWOS/05**

Sprawdzający: **mgr inż. Andrzej Urbanowicz
nr upr. SUW-1/96**

Suwałki, kwiecień 2018r.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. Część opisowa:

1. Opis techniczny
2. Warunki techniczne na uzupełnienie i przebudowę istniejącego uzbrojenia oraz urządzeń sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej znajdujących się w obszarze projektowanych ulic: Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego, wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. - pismo nr TT.4000-42/01/17 z dnia 13 marca 2017r.
3. Warunki techniczne na odprowadzenie ścieków roztopowych i opadowych z projektowanych ulic: Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego, wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. - pismo nr TT.4000-42D/01/17 z dnia 13 marca 2017r.
4. Aneks do warunków technicznych TT-4000-42D/01/17 z 13 marca 2017 na odprowadzenie ścieków roztopowych i opadowych z projektowanych ulic: Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego, wydany przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. - pismo nr TT.401.1.59.2018 z dnia 22 marca 2018r.
5. Protokół z narady koordynacyjnej w Urzędzie Miasta Suwałki z dnia 26.04.2018r.

II. Część graficzna:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Z-1. Projekt zagospodarowania terenu. | skala 1:500 |
| S1. Kanalizacja sanitarna. Podłączenie ks do Ki1. Profil podłużny. | skala 1:100/500 |
| S2. Kanalizacja deszczowa. Podłączenia do Di10 i Di20. Profile podłużne. | skala 1:100/500 |
| S3. Kanalizacja deszczowa. Podłączenia do D32. Profile podłużne. | skala 1:100/500 |
| S4. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki kanalizacyjnej Ø 1000mm. Karta katalogowa. | |
| S5. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki z osadnikiem i wpustem ulicznym. | Skala 1:20 |
| S6. Kanalizacja deszczowa. Szczegóły studzienek kanaliz. chłonnych Ø 1200 i 2000mm | Skala 1:20 |



OPIS TECHNICZNY PROJEKTU WYKONAWCZEGO BUDOWY ULICY BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO I BOLESŁAWA KRZYWOUSTEGO WRAZ Z UZBROJENIEM TECHNICZNYM W SUWAŁKACH - BRANŻA SANITARNA

A. DANE OGÓLNE:

1. Inwestor: Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki,
2. Nazwa inwestycji: Budowa ulicy Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego wraz z uzbrojeniem technicznym
3. Adres inwestycji: Suwałki, jednostka ew. m. Suwałki, działki nr 30909/5, 30914, 30924/4, 30908 i 30909/6, 30900/7;
4. Projektant: mgr inż. Dorota Bazylewicz
5. Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Urbanowicz

B. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa ulicy Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego wraz z uzbrojeniem technicznym w Suwałkach.

Teren objęty opracowaniem jest przeznaczony pod funkcje komunikacyjne ciągi piesze i jezdne zgodnie z uchwałą nr XVI/136/07 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 31 października 2007 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu osiedla Zielona Górka w Suwałkach opublikowana w Dz. U. woj. Podlaskiego nr 264 z dnia 6.12.2007 poz. 2812.

C. STAN ISTNIEJĄCY

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Suwałkach na osiedlu budynków mieszkalnych jednorodzinnych Zielona Górka.

Teren inwestycji nie jest położony w strefie konserwatorskiej, nie jest położony na obszarze objętym eksploatacją górnictwem oraz szkód górniczych.

Teren inwestycji nie jest położony na obszarach prawnie chronionych w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody, w tym w granicach specjalnego obszaru ochrony Natura 2000.

Na terenie objętym opracowaniem pas drogowy posiada nawierzchnię gruntową.

Na terenie inwestycji znajdują się następujące elementy infrastruktury technicznej: miejska sieć wodociągowa, miejska sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, linie kablowe telefoniczne i elektroenergetyczne.

Teren objęty opracowaniem jest nachylony w kierunku wschodnim i oscyluje w przedziale rzędnych od 168,60 do 171,90 m n.p.m.

C.1. Warunki gruntowo – wodne.

Badania geotechniczne podłoża gruntowego przeprowadzono w lutym 2018 r. przez firmę EKODROM Sp. z o.o. ul. Mirabelki 25 z Augustowa.

W ramach prac terenowych wykonano 7 otwory geotechniczne w zakresie głębokości 3,0 – 6,0 m. Łączny metraż wierceń wynosi 24,0 m.

Teren objęty opracowaniem mieści się w obrębie osiedla Zielona Górka w Suwałkach. Badania wykonywane były w nawierzchni zwirowej ulic: Bolesława Śmiałego, Bolesława Krzywoustego, oraz sięgaczach od ulicy Władysława Jagiełły i ul. 23 października.

Obszar wykonanych prac geotechnicznych położony jest w obrębie mezoregionu *Równiny Augustowskiej*, która jest częścią makroregionu Pojezierza Litewskiego. Teren objęty



opracowaniem w głównej mierze zbudowany jest z piasków i żwirów sandrowych zlodowacenia północnopolskiego. Lokalnie można spotkać cienkie, nieregularne przerosty i soczewki gruntów spoistych wykształconych jako piaski gliniaste, żwiry gliniaste, gliny piaszczyste.

Podczas prac terenowych tylko w otworze nr 4 (tj. w ul. B. Krzywoustego) stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody gruntowej na gł. **3,2m p.p.t.** - stan na dzień 12.03.2018. Na podstawie dokonanego rozpoznania geologicznego ustalono, że w badanym podłożu do głębokości 3 metrów zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu. Do holocenu zaliczono nasypowe grunty antropogeniczne, natomiast do plejstocenu wodnolodowcowe grunty niespoiste.

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty antropogeniczne oraz rodzime, różniące się litologią oraz parametrami geotechnicznymi. Podzielono je na odrębne warstwy oraz ich podwarstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonej litologii, genezie i wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości wyprowadzonych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie analizy makroskopowej, doświadczeń regionalnych oraz badaniach archiwalnych. W zestawieniu pominięto warstwę gleby.

Warstwa geotechniczna I - antropogeniczne nasypy niekontrolowane składające się z mieszaniny żwirów i piasków z domieszką humusu, lokalnie z okruchami gruzu.

Warstwa geotechniczna II - grunty wodnolodowcowe, niespoiste wykształcone jako podwarstwy:

- **IIa** - żwiry, żwiry przewarstwione piaskiem grubym, żwiry zaglinione z kamieniami lokalnie pospółki barwy brązowej, jasnobrązowej mało wilgotne w stanie średnio zagęszczonym,
- **IIb** - piaski średnioziarniste, nawodnione, barwy szarej w stanie średnio zagęszczonym,

Wnioski: Uwzględniając warunki geotechniczne oraz projektowane obiekty inwestycja kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowo-wodnych.

- Warstwy mineralnych zalegających w podłożu tj. żwiry, piaski stanowią dobre podłoże budowlane.

- Wykonane badania (otwory geotechniczne) miały charakter punktowy i niewykluczone że w innych miejscach nieobjętych badaniami możliwe jest występowanie innych miąższości gruntów.

- Poziom wód gruntowych odnosi się do okresu wykonywania badań polowych (luty 2018) i może on zmieniać się wraz z porami roku i ilością opadów atmosferycznych.

- Głębokość przemarzania gruntów dla tego regionu kraju wynosi $h_z = 1,4$ m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.98r. Dz. U. nr 126 poz. 829 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych występują proste warunki gruntowe.

UWAGA: W przypadku wystąpienia warunków gruntowych odmiennych, niż założone należy skonsultować z autorem sposób prowadzenia prac ziemnych.

D. STAN PROJEKTOWANY

D.1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy projektantem a Inwestorem.

Projekt opracowano w oparciu o:

- projekt zagospodarowania terenu,
- wtórnik z mapy terenu - skala 1:500,
- uzgodnienia branżowe,
- PN, BN i wytyczne projektowania sieci sanitarnych,
- materiały do proj. firm WAVIN, HAWLE, AROTA, i innych,
- wizję lokalną terenu,
- ustalenia z Inwestorem.



Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu wykonawczego branży sanitarnej w zakresie robót, przewidzianych do wykonania w ramach realizacji inwestycji - budowa ulicy Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego wraz z uzbrojeniem technicznym w Suwałkach.

D.2. Opis odgałęzień wodociągowych

- długość rurociągów PE TS Ø 40x3,7mm $L_1 = 51,0$ m, (ul. B. Krzywoustego)

Zgodnie z warunkami technicznymi na uzupełnienie brakującego uzbrojenia, zaprojektowano odgałęzienia wodociągowe do nieruchomości przyległych do pasa drogowego ul. B. Krzywoustego.

Roboty montażowe rozpocząć od odsłonięcia istniejącego wodociągu w miejscach włączenia projekt. odgałęzień, celem zlokalizowania faktycznych rzędnych jego położenia.

Odgałęzienia wykonać z rur trójwarstwowych, współwytłaczanych, w których warstwy ochronne (zewnątrzna i wewnętrzna) są wykonane z wytrzymałego tworzywa sztucznego PE 100 RC XSC50, warstwa środkowa z polietylenu klasy PE100 RC Ø 40 mm SDR 11 PN16 o dopuszczalnym maksymalnym zarysowaniu grubości ścianki do 20%, posiadających aprobatę IBDiM z zapisem o możliwości bezwykopowego układania rur w pasie drogowym bez rury osłonowej np. rury PE TS Ø 40x3,7mm. Przy granicy pasa drogowego odgałęzienia zakończyć zaślepkami.

Włączenie odgałęzień do istniejącej sieci Ø 100mm, wykonać za pomocą opasek wodociągowych z zasuwą DN Ø 100/32 mm. Korpus opaski wykonany z żeliwa sferoidalnego, obejma (taśma) wykonana ze stali nierdzewnej wyłożona gumą EPDM, uszczelka stopy – guma EPDM. Zasuw do przyłączy domowych: połączenia gwintowane, korpus z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego. Obudowa do zasuw stała, nie teleskopowa, pręt stalowy lity o profilu kwadratowym lub okrągłym. Skrzynki do zasuw o wysokości 270mm, zgodnie z normą DIN 4056/92, pokrywa i korpus skrzynki wykonany z żeliwa szarego, pokryty powłoką antykorozyjną, pokrywa z uchwytem stalowym.

Każde odgałęzienie wykonać w jednego odcinka rury – nie dopuszcza się wykonywania połączeń na długości. Rurociągi układać w wykopie z zapewnieniem przekrycia min. 2,0m.

Ponadto przewidziano włączenie (przebiecie) istniejącego przyłącza wodociągowego do bud. przy ul. B. Krzywoustego 4 (działka nr 30904) do istniejącej sieci wodociągowej żel. Ø 100 mm.

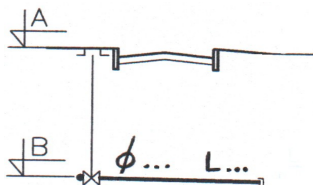
Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowo - żwirowej o gr. 10 cm. Po dokonaniu odbioru technicznego, przewód obsypać piaskiem na wysokość 30 cm zagęścić i następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem do poziomu spodu podbudowy nawierzchni jezdnych i pieszych.

Po zasypaniu i zagęszczeniu gruntu w wykopach, należy dokonać sprawdzenia stopnia zagęszczenia gruntu, poprzez określenie jego wskaźnika, który musi wynosić minimum $I_s = 1,0$ na głębokości $h < 2,0$ m pod nawierzchniami jezdnymi oraz min. $I_s = 0,97$ na głębokości $h < 2,0$ m p.p.t. pod chodnikami.

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci tj. Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. (tel. 87 567 60 53 w. 36).

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice - zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Uwaga! Materiały i wyroby użyte do budowy wodociągów muszą posiadać aktualne atesty higieniczne jednostek uprawnionych do ich wydawania, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61 poz. 417 z dnia 6.04.2007r.).

**SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA ODGAŁĘZIEŃ DO PRZYŁĄCZY
WODOCIĄGOWYCH SIECI WODOCIĄGOWEJ – ul. Bolesława Krzywoustego**

Numer nawiertki	Średnica nawiertki	Rzędna terenu/ Rzędna włączenia	Materiał i średnica rurociągu	Długość rurociągu
---	---	A/B [m n.p.m.]	Ø [mm]	L [m]
N20	DN Ø 100 / Ø32mm	169,85/167,85	PE Ø40x3,7mm	1,5
N21	DN Ø 100 / Ø32mm	169,25/167,25	PE Ø40x3,7mm	8,5
N22	DN Ø 100 / Ø32mm	168,95/166,95	PE Ø40x3,7mm	8,5
N23	DN Ø 100 / Ø32mm	168,75/166,75	PE Ø40x3,7mm	8,0
N24	DN Ø 100 / Ø32mm	168,70/166,70	PE Ø40x3,7mm	8,0
N25	DN Ø 100 / Ø32mm	168,80/166,80	PE Ø40x3,7mm	16,5
OGÓLEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW				51,0m

D.3. Opis kanalizacji sanitarnej.

- długość rurociągów PCV Ø 200mm $L_1 = 27,5$ m,
 - ilość projektowanych odgałęzień $n = 3$ szt.
 - długość rurociągów PCV Ø 160mm $L_2 = 8,5$ m,
- Ponadto: - 2 szt. - studnie kanalizacyjne betonowe Ø 1000mm

Zgodnie z warunkami technicznymi na uzupełnienie uzbrojenia w ul. Bolesława Śmiałego, zaprojektowano kolektor sanitarny podłączony do istniejącego odgałęzienia Ø200mm, zakończony korkiem Ki1 przy granicy pasa drogowego ul. Jana Sobieskiego oraz odgałęzienia sanitarne do wskazanych nieruchomości (3 szt.)

Kolektor sanitarny wykonać z rur gładkościennych PCV Ø 200 mm (gr. ścianki 5,9 mm) ze ścianką litą jednorodną, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8 – sztywność obwodowa 8 kN/m²), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi.

Studzienki kanalizacyjne projektuje się jako typowe rewizyjne - z kręgów betonowych DN 1000mm o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonanych z betonu klasy min. C35/45 o nasiąkliwości poniżej 6%. Dna studni monolityczne z kinetami wyprofilowanymi fabrycznie, wykonane jako monolityczny odlew, z uszczelkami zintegrowanymi (zalewanymi mieszanką betonową w trakcie produkcji), bez używania tworzywowych przejść szczelnych, z fabrycznie osadzonymi stopniami żłazowymi, kręgi łączone na uszczelki.

Zwieńczenia studni - zwężka niesymetryczna wytrzymała na obciążenia pionowe min. 300kN (30t); włazy żeliwne klasy D400, prześwit Ø 600 mm, pokrywa luźna, niewentylowana, wysokość korpusu 140mm, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min. 50mm, waga powyżej 110kg.



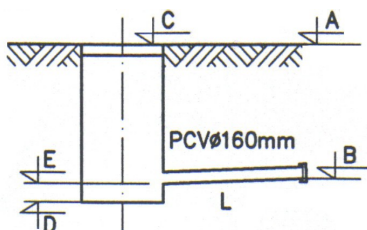
Odgałęzienia kanalizacji sanitarnej wykonać z rur gładkościennych PCV Ø 160 mm (ścianka gr. 4,7mm), ze ścianką litą jednorodną z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Odgałęzienia zakończyć na granicy pasa drogowego poprzez montaż korka PCV Ø 160mm.

Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowo - żwirowej o gr. 10 cm oraz obsypać na wysokość 30 cm ponad wierzch rury, zagęścić i następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem do poziomu spodu podbudowy nawierzchni drogowych.

Po zasypaniu i zagęszczeniu gruntu w wykopach, należy dokonać sprawdzenia stopnia zagęszczenia gruntu, poprzez określenie jego wskaźnika, który musi wynosić minimum $I_s = 1,0$ na głębokości $h < 2,0m$ pod nawierzchniami jezdni oraz min. $I_s = 0,97$ na głębokości $h < 2,0m$ p.p.t. pod chodnikami.

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Inwestora tj. Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. w Suwałkach Spółka z o.o. (tel. 87 567 60 53 w. 36).

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA ODGAŁĘZIENIA Z SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ – ul. Bolesława Śmiałego (rury PCV Ø 160mm)

Numer zaślepki przykanalika	Rzędna terenu/ Rzędna dna rury	Numer studzienki	Rzędna terenu/ Rzędna dna	Rzędna dopływu	Długość	Spadek
---	A/B [m n.p.m.]	---	C/D [m n.p.m.]	E [m n.p.m.]	L [m]	I [%]
Ks10	171,35/168,79	S10	171,40/168,66	168,76	2,5	1,5
Ks11	171,35/169,03	S11	171,25/168,88	168,98	3,0	1,5
Ks12	171,35/169,03	S11	171,25/168,88	168,98	3,0	1,5
OGÓLEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW					8,5m	

D.4. Opis kanalizacji deszczowej.

W obrębie budowanych nawierzchni ulicy Bolesława Śmiałego, zaprojektowano odprowadzenie ścieków deszczowych i roztopowych do istniejącego miejskiego kolektora burzowego istniejącego w ulicy Jana Sobieskiego, poprzez studnie rewizyjne Di10 i Di20.

Odprowadzenie ścieków deszczowych i roztopowych z nawierzchni utwardzonych ulicy B. Krzywoustego zaprojektowano do gruntu poprzez kanały z rur perforowanych i studnie chłonne.

Nawierzchnie jezdne wyprofilowane będą w sposób zapewniający kontrolowany spływ wód deszczowych w kierunku wpustów drogowych kanalizacji deszczowej.

Kanalizację deszczową wykonać

- w ul. Bolesława Śmiałego - z rur PCV Ø 250 mm ze ścianką litą jednorodną gr. 7,3mm, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8 - sztywność obwodowa 8 kN/m²), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami.

- w ul. Bolesława Krzywoustego – z rur strukturalnych o sztywności obwodowej SN8, perforowanych z otworami, owiniętych geowłókniną PE/PP o średnicy Ø 300 mm np. IT Sewer Ø 300mm.



Zaprojektowane rury perforowane stanowią linowy układ rozsączający, którego zadaniem jest powolne wprowadzenie wody do gruntu, nadmiar wody jest transportowany układem do studni chłonnych \varnothing 2000 mm. System zgodny jest z wymaganiami Aprobata Technicznej IBDiM AT/2005-03-1900/1 i ITB AT-15-9206/2013, typoszereg średnic oraz parametry techniczne spełniają wymagania PN-EN 13476, zaleca się zastosowanie kształtek z oferty systemu kanalizacji grawitacyjnej np. systemu X-Stream. Same rury o średnicy DN/ID 200/300/400/500/600/800 to rury strukturalne o sztywności obwodowej SN8, perforowane z otworami tak dobranymi, aby zapewnić optymalny efekt rozsączania wody deszczowej do gruntu. Minimalna powierzchnia perforacji rur powinna wynosić 000/90 000/110 000/200 000/200 000mm² na 6 mb. Istnieje możliwość zabudowy rur pod terenami obciążonymi ruchem do klasy SLW60.

Rury owinięte są geowłókniną PE/PP. Geowłóknina jest integralnym elementem systemu, jej właściwości zostały tak dobrane, aby zapewnić optymalną pracę systemu. Jako całość system posiada dokumenty aprobacyjne. Nie dopuszcza się rur owijanych na budowie, jak również składania oddzielnych dokumentów aprobacyjnych. Rury są wykonane w kolorze zielonym kielich rur w kolorze czarnym.

System zostanie wyposażony w studzienki rewizyjne betonowe, które umożliwiają prowadzenie inspekcji przy odbiorze technicznym oraz prowadzenia cyklicznych przeglądów instalacji a także czyszczenia w przypadku wystąpienia takiej konieczności.

W celu zapewnienia lepszych warunków rozsączania wód deszczowych do gruntu zalecane jest stosowanie obsypki żwirowej o dużej granulacji w zakresie np. 32-64 mm.

W przypadku zmiany systemu na równoważny konieczne jest przedstawienie obliczeń doboru systemu retencyjno - rozsączającego, aprobat ITB i IBDiM, spełnienie wymagań konstrukcyjnych rury systemu co do wytrzymałości, budowy, perforacji, zgodności z wymaganiami normy oraz możliwości inspekcji i czyszczenia.

Z uwagi na panujące warunki gruntowe w ul. B. Krzywoustego (nasyp niekontrolowany – żwir, humus), należy wykonać wymianę gruntu o grubości warstwy min. 50,0 cm wokół rur perforowanych i wokół studni oraz pod dnami studni ze żwiru o dużej granulacji w zakresie np. 32-64 mm, do poziomu warstwy żwirowej zalegającej na poziomie ok. 3,2m poniżej poziomu terenu w przypadku otworu nr 4 (wg badań geologicznych).

Odprowadzenie wód deszczowych z utwardzonych nawierzchni odwadnianych za pomocą:

- typowych wpustów drogowych jezdniowych (płaskich) klasy D-400, z rusztem luźnym (bez zawiasu), montowanych na kręgach betonowych \varnothing 50cm. Zwieńczenia - pierścienie odciążające i pierścienie pokrywowe pod kraty wpustów. Osadniki o głębokości ok. 60cm wykonane fabrycznie wraz z osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi, z przykanalikami z rur PCV \varnothing 200 mm ze ścianką litą jednorodną gr. 5,9mm, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Całość wg rys. detalu wpustu.

- systemu odwodnienia liniowego – kanały polimerbetonowe o szerokości w świetle kanału min. 150mm, z krawędziami żeliwnymi lub stalowymi, z rusztem żeliwnym klasy D400, w betonowej obudowie kanału ze studzienką odpływową i odpływem \varnothing 160mm, z przykanalikami z rur PCV \varnothing 200 mm ze ścianką litą jednorodną gr. 5,9mm, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Podłączenia przykanalików poprzez najbliższy wpust deszczowy W11. Korytka montować w obudowach zgodnie z wytycznymi producenta systemu, styki nawierzchni betonowej i korytek wypełnić masą uszczelniająco - klejącą.

Studzienki kanalizacyjne projektuje się:

- w ul. Bolesława Śmiałego – jako typowe rewizyjne - z kręgów betonowych DN 1000mm o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonanych z betonu klasy min. C35/45 o nasiąkliwości poniżej 6%. Dna studni monolityczne z kinetami wyprofilowanymi fabrycznie, wykonane jako monolityczny odlew, z uszczelkami zintegrowanymi (zalewanymi mieszanką



betonową w trakcie produkcji), bez używania tworzywowych przejść szczelnych, z fabrycznie osadzonymi stopniami złączowymi, kręgi łączone na uszczelki.

- w ul. Bolesława Krzywoustego – jako typowe chłonne (bez dennicy) - z kręgów betonowych DN 1200mm i DN 2000mm o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonanych z betonu klasy min. C35/45 o nasiąkliwości poniżej 6%, z podłączeniem rurociągów poprzez uszczelki zintegrowane czyli zalewane mieszanką betonową w trakcie produkcji, bez używania tworzywowych przejść szczelnych, z fabrycznie osadzonymi stopniami złączowymi. Kręgi posadzić na podmurówce z bloczków betonowych. W kręgach betonowych stanowiących wysokość czynną studni, należy wykonać otwory min. \varnothing 20 mm w rzędach co 15-20cm w pionie i poziomie. Wysokość czynną zabezpieczyć z zewnątrz geowłókniną.

Zwieńczenia studni - \varnothing 1200 mm - zwężka niesymetryczna wytrzymała na obciążenia pionowe min. 300kN (30t); - \varnothing 2000 mm – pokrywy odciążające ze zintegrowanym pierścieniem odciążającym o wymiarze większym niż studnia przenoszące obciążenia bezpośrednio na grunt z niesymetrycznie ustawionym otworem pod wąż, wytrzymałe na obciążenia pionowe min. 300 kN (30t); włazy żeliwne klasy D400, prześwit \varnothing 600 mm, pokrywa luźna, niewentylowana, wysokość korpusu 140mm, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min. 50mm, waga powyżej 110kg.

W celu włączenia projektowanych rurociągów do istniejących studni kanalizacyjnych Di10 i Di20, otwory w ścianach studni wykonać za pomocą wiertnicy do betonu, przejścia rur przez ściany studni uszczelnić za pomocą łańcuchów uszczelniających. Ubytki zabezpieczeń przeciw-wilgociowych na studniach uzupełnić z obu stron i zabezpieczyć poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P.

Projektowane kolektory deszczowe ułożyć na podsypce piaskowo- żwirowej o gr. **10 cm** oraz obsypać na wysokość 30 cm ponad wierzch rury wraz z zagęszczeniem, resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym do poziomu spodu podbudowy nawierzchni drogowych.

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Zestawienie elementów projektowanych:

W pasie drogowym ul. Bolesława Śmiałego zaprojektowano:

- | | |
|----------------------------------------------------------|------------------|
| - długość rurociągów deszczowych PCV \varnothing 250mm | $l_1 = 147,5$ m, |
| - ilość projektowanych wpustów deszczowych | $n = 15$ szt. |
| - długość rurociągów z wpustów PCV \varnothing 200mm | $l_2 = 109,0$ m, |
| - ilość projektowanych odwodnień liniowych | $n = 2$ szt. |
| - długość odwodnień liniowych | $l_3 = 7,0$ m, |
| - długość rurociągów z wpustów PCV \varnothing 200mm | $l_4 = 6,5$ m, |
| - łączna długość rurociągów deszczowych | $l_c = 263,0$ m. |

Ponadto: - 6 szt. - studnie kanalizacyjne betonowe \varnothing 1000mm

W pasie drogowym ul. Bolesława Krzywoustego zaprojektowano:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|
| - długość rurociągów deszczowych np. IT Sewer \varnothing 300mm | $l_1 = 59,0$ m, |
| - ilość projektowanych wpustów deszczowych | $n = 6$ szt. |
| - długość rurociągów z wpustów PCV \varnothing 200mm | $l_2 = 37,0$ m, |
| - łączna długość rurociągów deszczowych | $l_c = 96,0$ m. |

Ponadto: - 2 szt. - studnie kanalizacyjne betonowe chłonne \varnothing 1200mm

- 2 szt. - studnie kanalizacyjne betonowe chłonne \varnothing 2000mm

D.4.1. Obliczenie ilości ścieków deszczowych odprowadzanych do kolektorów burzowych

D.4.1.1. Obliczenia ścieków deszczowych w obrębie ul. Bolesława Śmiałego

a/ obliczeniowa maksymalna sekundowa:

- | | |
|-------------------------------------------------------|------------------|
| - Powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdni z kostki | $F_1 = 0,16$ ha |
| - Powierzchnia odwadniana chodników z kostki | $F_2 = 0,076$ ha |



- Współczynnik spływu z nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $\psi_1 = 0,75$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni chodników $\psi_2 = 0,60$
 - Natężenie deszczu miarodajnego $q = 160 \text{ l/(s*ha)}$
 - Natężenie deszczu nominalnego $q = 15 \text{ l/(s*ha)}$
- $$Q_{\max}^{\text{śc}} = [(0,16*0,75) + (0,076 * 0,6)] * 160 = \mathbf{26,50 \text{ l/s}}$$
- $$Q_{\text{nom.}}^{\text{śc}} = [(0,16*0,75) + (0,076 * 0,6)] * 15 = \mathbf{2,48 \text{ l/s}}$$

b/ obliczeniowa w czasie trwania deszczu miarodajnego:

- zrzut maksymalny ścieków deszczowych $Q_{\max}^{\text{śc}} = 26,5 \text{ l/s}$
 - czas trwania deszczu miarodajnego $t = 15,0 \text{ minut}$
- $$V_{\max}^{\text{śc}} = 26,5 * 60 * 15 / 1000 = \mathbf{22,23 \text{ m}^3}$$

c/ obliczeniowa odprowadzana ilość ścieków w ciągu roku:

- roczny opad - 660 mm/m^2 ,
 - powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $F_1 = 1\,600 \text{ m}^2$
 - powierzchnia odwadniana chodników z kostki $F_2 = 760 \text{ m}^2$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $\psi_1 = 0,75$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni chodników $\psi_2 = 0,60$
- $$V_{\max}^{\text{śc}} = [(1600 * 0,75) + (760 * 0,6)] * 660/1000 = \mathbf{1\,093,0 \text{ m}^3 / \text{rok}}$$

D.4.1.2. Obliczenia ścieków deszczowych w obrębie ul. Bolesława Krzywoustego

a/ obliczeniowa maksymalna sekundowa:

- Powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdni z kostki $F_1 = 0,068 \text{ ha}$
 - Powierzchnia odwadniana chodników z kostki $F_2 = 0,046 \text{ ha}$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $\psi_1 = 0,75$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni chodników $\psi_2 = 0,60$
 - Natężenie deszczu miarodajnego $q = 160 \text{ l/(s*ha)}$
 - Natężenie deszczu nominalnego $q = 15 \text{ l/(s*ha)}$
- $$Q_{\max}^{\text{śc}} = [(0,068*0,75) + (0,046 * 0,6)] * 160 = \mathbf{11,0 \text{ l/s}}$$
- $$Q_{\text{nom.}}^{\text{śc}} = [(0,068*0,75) + (0,046 * 0,6)] * 15 = \mathbf{1,04 \text{ l/s}}$$

b/ obliczeniowa w czasie trwania deszczu miarodajnego czyli wymagana pojemność retencyjna kolektorów i studni chłonnych:

- zrzut maksymalny ścieków deszczowych $Q_{\max}^{\text{śc}} = 11,0 \text{ l/s}$
 - czas trwania deszczu miarodajnego $t = 15,0 \text{ minut}$
 - współczynnik bezpieczeństwa $n = 1,5$
- $$V_{\max}^{\text{śc}} = 11,0 * 60 * 15 * 1,5 / 1000 = \mathbf{14,85 \text{ m}^3}$$

Zaprojektowano kanały z rur perforowanych, 2 studnie betonowe chłonne $\varnothing 1200 \text{ mm}$ oraz 2 studnie betonowe chłonne $\varnothing 2000 \text{ mm}$ o łącznej pojemności retencyjnej $V_{\text{ret.}} = 14,95 \text{ m}^3$.

c/ obliczeniowa odprowadzana ilość ścieków w ciągu roku:

- roczny opad - 660 mm/m^2 ,
 - powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $F_1 = 680 \text{ m}^2$
 - powierzchnia odwadniana chodników z kostki $F_2 = 460 \text{ m}^2$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $\psi_1 = 0,75$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni chodników $\psi_2 = 0,60$
- $$V_{\max}^{\text{śc}} = [(680 * 0,75) + (460 * 0,6)] * 660/1000 = \mathbf{518,8 \text{ m}^3 / \text{rok}}$$



D.5. Regulacja wysokościowa włączów studni i skrzynek zasuw wodociągowych

Z uwagi na planowaną budowę nawierzchni utwardzonych, zachodzi konieczność wykonania regulacji pionowej istniejących studni kanalizacyjnych i skrzynek zasuw wodociągowych (wraz z dostosowaniem wysokości obudów zasuw) oraz hydrantów do niwelety projektowanych nawierzchni jezdni, chodników i nawierzchni zielonych.

Regulację włączów przeprowadzić za pomocą pierścieni wyrównujących.

W przypadku gdy kominy w istniejących studniach wykonane są z cegły lub kostki betonowej, należy je zdemontować i zastąpić pierścieniami regulującymi.

W przypadku, gdy konieczne będzie obniżenie studni, należy usunąć istniejące płyty pokrywowe i jeżeli zachodzi taka potrzeba również krąg, i zastąpić stożkiem betonowym.

W kosztorysie przewidziano łącznie regulację 32 studni kanalizacyjnych, 31 zasuw wodociągowych i 1 hydrantu p.poż. (podziemnego).

Po wykonaniu nawierzchni utwardzonych, sieć kanalizacyjną należy doprowadzić do stanu pierwotnego. W przypadku zanieczyszczenia studni, kanalizację wyczyścić i poddać płukaniu.

Regulację wysokościową włączów studni i skrzynek zasuw wodociągowych prowadzić pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci tj. Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Sp. z o.o. (tel. 87 567 60 53).

D.6. Opis robót ziemnych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Przed rozpoczęciem robót na terenie nie będącym własnością Inwestora uzyskać zezwolenie administratora terenu na rozpoczęcie i wykonanie robót.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem infrastruktury technicznej, należy odłączyć istniejące elementy uzbrojenia terenu, usunąć istniejące elementy przeznaczone do likwidacji a kolidujące z projektowanymi kolektorami.

Wykopy wykonywać mechanicznie i **ręcznie (przy mijaniu uzbrojenia podziemnego)** jako wąsko przestrzenne w obudowie (wykop szalowany dwustronnie) w celu zabezpieczenia istniejących budowli i uzbrojenia podziemnego przed osunięciem do wykopu, z ziemią składowaną na odkład, z zachowaniem dojsć montażowych.

Ze względu na zagęszczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, liczne z nim skrzyżowania prace ziemne należy wykonywać **w uzgodnieniu i pod kontrolą właścicieli poszczególnych sieci.**

Uwagi PGE Dystrybucja Białystok S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki:

1. Roboty ziemne w pobliżu kabli energetycznych wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika RE Suwałki.
2. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi urządzeniami energetycznymi zachowywać normatywne odległości zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
3. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń dokonywać przekopów próbnych celem ustalenia trasy przebiegu kabli energetycznych. Kable energetyczne zabezpieczyć rurą ochronną na długości 1m od miejsca skrzyżowania i przed zasypaniem zgłosić do odbioru w RE Suwałki.
4. Grunt w pobliżu słupów energetycznych należy zabezpieczyć przed osunięciem się.
5. 14 dni przed planowanym przystąpieniem do robót w pobliżu urządzeń energetycznych zgłosić je do wyłączenia dla celów BHP.
6. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji projektowanych robót zgłosi się do RE Suwałki w celu uaktualnienia niniejszego uzgodnienia.

W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącymi elektrycznymi i telefonicznymi liniami kablowymi należy na kablach założyć przepusty - osłony rurowe dzielone do kabli - PS, np. typu A160 PS dług. 3.0 m.



W przypadku znalezienia się istniejących sieci, urządzeń podziemnych i ogrodzeń w kącie odłamu wykopu należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem lub osunięciem się do wykopu poprzez częściowe oszalowanie, podparcie lub mocowanie.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zapewnić użytkownikom przyległych działek komunikację (przejścia i kładki dla pieszych).

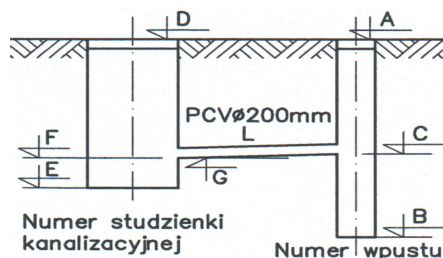
Zасыpywanie rur warstwami: do wysokości 50 cm ponad rurociągi ręcznie, następnie mechanicznie z zagęszczaniem każdej warstwy do poziomu tereny istniejącego. Ze względu na materiał (PCV, PE), z którego wykonano rurociągi niedopuszczalne jest wjeżdżanie ciężkim sprzętem na sieci w trakcie zasypywania wykopów.

E. UWAGI KOŃCOWE

Z uwagi na prowadzenie prac w wykopach szalowanych inwestycja wymaga sporządzenia "Planu BIOZ" na etapie realizacji.

Wykonana infrastruktura techniczna podlega przed zasypaniem odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby. Rurociągi poddać próbie szczelności i wytrzymałości.

Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP, „Instrukcjami i DTR urządzeń” i "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne" oraz "Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA STUDZIENKI PRZYKANALIKOWEJ DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ – przykanaliki z rur PCV Ø 200mm

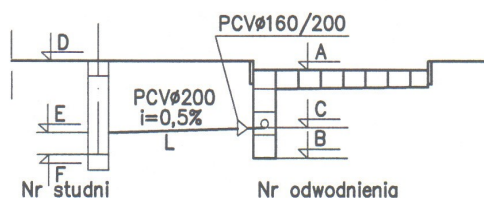
Numer wpustu	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna odpływu	Numer studzienki	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna dopływu	Długość	Spadek
---	A/B [m n.p.m.]	C [m n.p.m.]	---	D/E [m n.p.m.]	F/G [m n.p.m.]	L [m]	I [%]
ul. Bolesława Śmiałego							
W10	171,64/169,64	170,44	D10	171,65/170,16	170,42	2,0	1,0
W11	171,64/169,64	170,44	D10	171,65/170,16	170,4	4,0	1,0
W12	171,67/169,67	170,47	D11	171,70/170,24	170,38	9,0	1,0
W13	171,68/169,68	170,48	D11	171,70/170,24	170,40	8,0	1,0
W14	171,68/169,68	170,48	D11	171,70/170,24	170,41	7,0	1,0
W15	171,89/169,89	170,59	D12	171,85/170,36	170,36	5,0	4,6
W16	171,90/169,90	170,60	D12	171,85/170,36	170,36	5,0	4,8
W20	171,40/169,40	170,20	D20	171,40/169,64	170,16	4,0	1,0
W21	171,40/169,40	170,20	D20	171,40/169,64	170,15	5,0	1,0



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Ełcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

W22	171,22/169,22	170,02	D21	171,25/169,75	170,00	2,0	1,0
W23	171,22/169,22	170,02	D21	171,25/169,75	169,98	4,0	1,0
W24	171,34/169,34	170,14	D22	171,40/169,85	169,85	12,0	2,5
W25	171,34/169,34	170,14	D22	171,40/169,85	169,85	12,0	2,5
W26	171,51/169,51	170,31	D22	171,40/169,85	170,01	15,0	2,0
W27	171,51/169,51	170,31	D22	171,40/169,85	170,01	15,0	2,0
OGÓLEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW						109,0m	
ul. Bolesława Krzywoustego							
W30	168,70/166,70	167,50	D30	168,80/166,85	167,45	9,0	0,5
W31	168,69/166,69	167,49	D30	168,80/166,85	167,44	10,0	0,5
W32	168,99/166,99	167,79	D31	169,00/167,00	167,78	2,0	0,5
W33	168,99/166,99	167,79	D31	169,00/167,00	167,76	5,0	0,5
W34	168,89/166,89	167,69	D32	168,90/165,85	167,67	4,0	0,5
W35	168,91/166,91	167,71	D32	168,90/165,85	167,67	7,0	0,5
OGÓLEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW						37,0m	



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA ODWODNIENIA LINIOWEGO DO STUDZIENKI PRZYKANALIKOWEJ – ul. B. Śmiałego (przykanaliki z rur PCV Ø 200mm)

Numer korytek	Rzędna wierzchu/ Rzędna odpływu	Długość korytek	Spadek	Długość rury PCV	Numer wpustu	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna dopływu
---	A/B [m n.p.m.]	L [m]	i [%]	L [m]	---	C/D [m n.p.m.]	E [m n.p.m.]
Td1	171,65/170,66	---	7,6	2,5	W11	171,64/169,64	170,44
OL3	171,70/170,82	3,5	7,6	2,5	Td1	171,65/170,63	170,63
OL4	171,70/170,82	3,5	12,7	1,5	Td1	171,65/170,63	170,63
OGÓLEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW				6,5m			

Opracował:
mgr inż. Dorota Bazylewicz

**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI w Suwałkach**
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. Gen. W. Sikorskiego 14, 16-400 Suwałki
tel. 87 567-00-53, 567-56-22
NIP 844-000-41-99 REGON 790011345
Sąd Rejonowy w Białymstoku KRS 000091608
Kap. zakł. 60.131.000 zł.

TT.4000-42/01/17

WARUNKI TECHNICZNE
na uzupełnienie i przebudowę istniejącego uzbrojenia oraz urządzeń sieci wodociągowej
i kanalizacji sanitarnej znajdujących się w obszarze projektowanych ulic:
Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego

W odpowiedzi na pismo znak: I.7011.1.1.2017.AR z dnia 01.03.2017 r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością podaje warunki techniczne na uzupełnienie i przebudowę istniejącego uzbrojenia oraz urządzeń sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej znajdujących się w obszarze projektowanych ulic j.w.:

1. Zaprojektować brakujące odgałęzienia wodociągowe w kierunku działek, które nie mają podłączenia do sieci wodociągowej, m.in. do działek o nr: 30905, 30836/2, 30899/3, 30898/2, 35121/2, 30924/1, 30924/2 oraz 30924/3. Odgałęzienia zakończyć zaślepką na granicy działki.
2. Zaprojektować dodatkowe (od ul. B. Krzywoustego) odgałęzienie wodociągowe do działki 30840 oraz przełączyć do sieci wodociągowej położonej wzdłuż ul. Krzywoustego budynek nr 4 (obecnie budynek zasilany jest z budynku położonego przy ul. 23 Października 75).
3. Odgałęzienia projektować z rur PE DN40mm, trójwarstwowych.
4. Włączenia do istniejącej sieci z rur żeliwnych DN100mm projektować za pomocą opasek z zasuwą. Korpus opaski wykonany z żeliwa sferoidalnego, obejma (taśma) wykonana ze stali nierdzewnej wyłożona gumą EPDM, uszczelka stopy – guma EPDM. Zasuwa do przyłączy domowych: połączenie gwintowane, korpus z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego. Obudowa do zasuw stała, nie teleskopowa, pręt stalowy lity o profilu kwadratowym lub okrągłym. Skrzynki do zasuw o wysokości 270mm, zgodnie z normą DIN 4056/92, pokrywa i korpus skrzynki wykonany z żeliwa szarego, pokryty powłoką antykorozyjną, pokrywa z uchwytem stalowym.
5. Zaprojektować brakujący odcinek sieci kanalizacji sanitarnej w drodze 30924/4 wraz z odgałęzieniami do działek: 30924/1, 30924/2 oraz 30924/3. Włączenie do sieci projektować poprzez studzienkę oznaczoną na załączniku graficznym literą „S”. Odgałęzienia zakończyć korkiem na granicy działek.
6. Sieć kanalizacji sanitarnej projektować z rur gładkościennych z PVC DN200mm (odgałęzienia z PVC DN160mm), klasy min. SN8, kielichowych (łączonych na uszczelkę), jednorodnych (litych, jednowarstwowych) z zastosowaniem kształtek kielichowych tego samego systemu.
7. Studnie kanalizacyjne projektować z kręgów betonowych DN 1000mm (lub większych w zależności od średnicy kanału) produkowanych w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004 i aprobatę techniczną AT-15-9305/2014, o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonanych z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6%, z rdzeniem kinety wykonanym jako monolityczny odlew wraz z uszczelkami zintegrowanymi (zalewanymi mieszanką betonową w trakcie produkcji), bez używania tworzywowych przejść szczelnych.
8. Zwieńczenia studni kanalizacyjnych:
 - zwężka betonowa wytrzymała na obciążenia pionowe min. 300 kN (30t),
 - właz z żeliwa klasy D400, prześwit Ø600mm, pokrywa luźna, niewentylowana, wysokość korpusu min. 140mm, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie - min. 50mm, waga pow. 110 kg.
9. Nie dopuszcza się wypłylenia istniejących sieci i przyłączy wodociągowych w przypadku zmiany rzędnych niwelety drogi. W tej sytuacji należy zaprojektować zagłębienie wodociągu do uzyskania min. 1,8m przykrycia wraz z przepięciem istniejących przyłączy.



10. Wykonać regulację pionową istniejących włączów studni, skrzynek zasuw (wraz z dostosowaniem wysokości obudów zasuw) oraz hydrantów podziemnych w nawiązaniu do niwelety projektowanej jezdni, chodników oraz terenów zielonych uwzględniając spadek podłużny oraz poprzeczny terenu. Regulację włączów przeprowadzić za pomocą pierścieni wyrównujących. W przypadku, gdy kominy w istniejących studniach wykonane są z cegły lub kostki betonowej należy je zdemontować i zastąpić pierścieniami regulującymi. W sytuacji, gdy konieczne jest obniżenie studni, zaleca się usunięcie istniejących płyt pokrywowych, a jeżeli zachodzi taka potrzeba również kręgu i zastąpienie ich stożkiem betonowym.
11. Po wybudowaniu jezdni, istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej należy doprowadzić do stanu pierwotnego. W przypadku zanieczyszczenia studni, kanalizację należy wyczyścić.
12. Dokumentacja techniczna podlega uzgodnieniu z PWiK w Suwałkach Sp. z o.o.
13. Niniejsze warunki techniczne są ważne 24 miesiące od daty wydania.

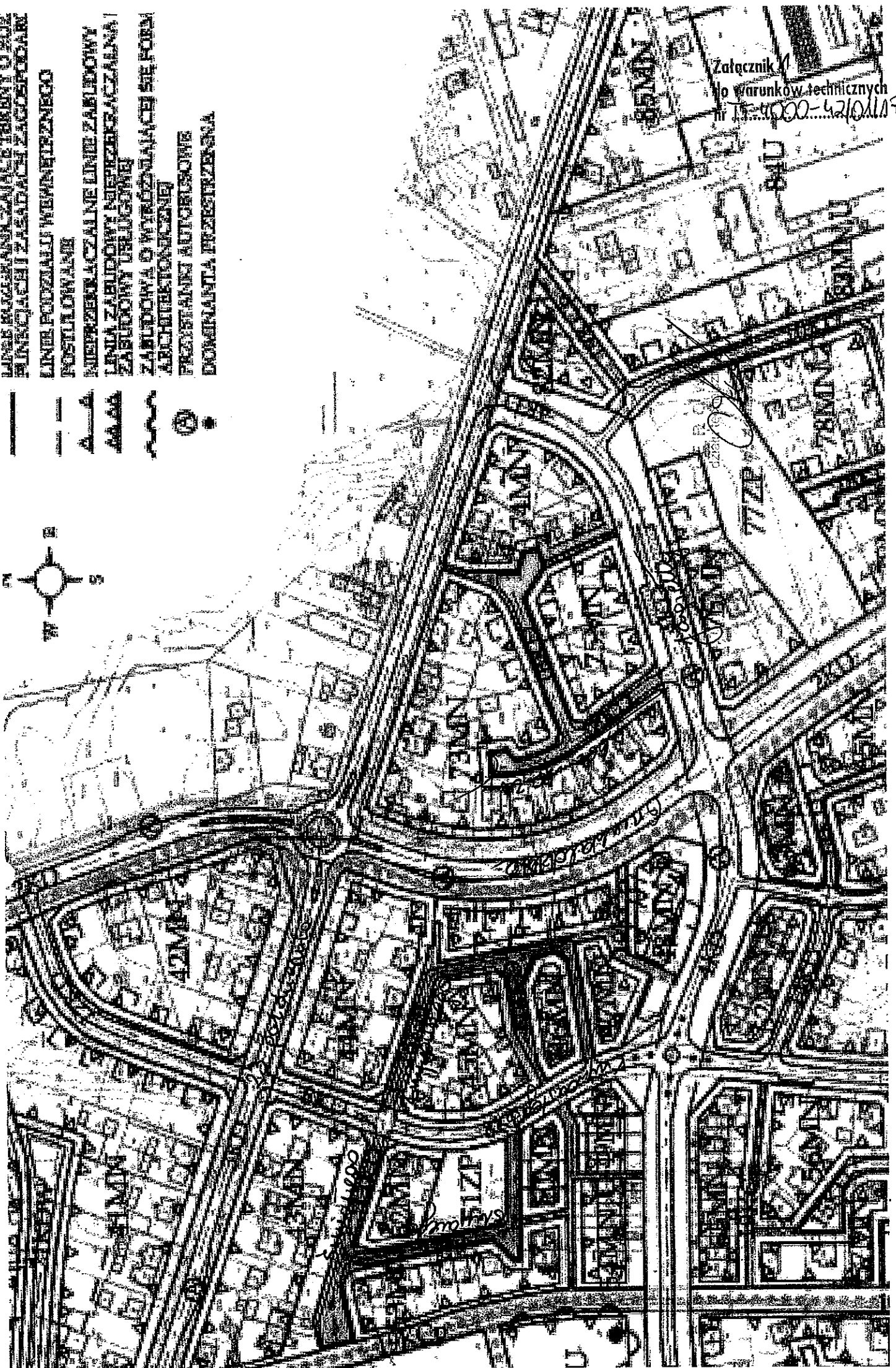
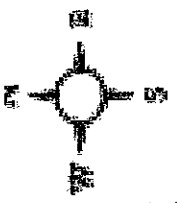
Załączniki:

- załącznik nr 1 – fragm. mpzp
- załącznik nr 2 – mapa sytuacyjna

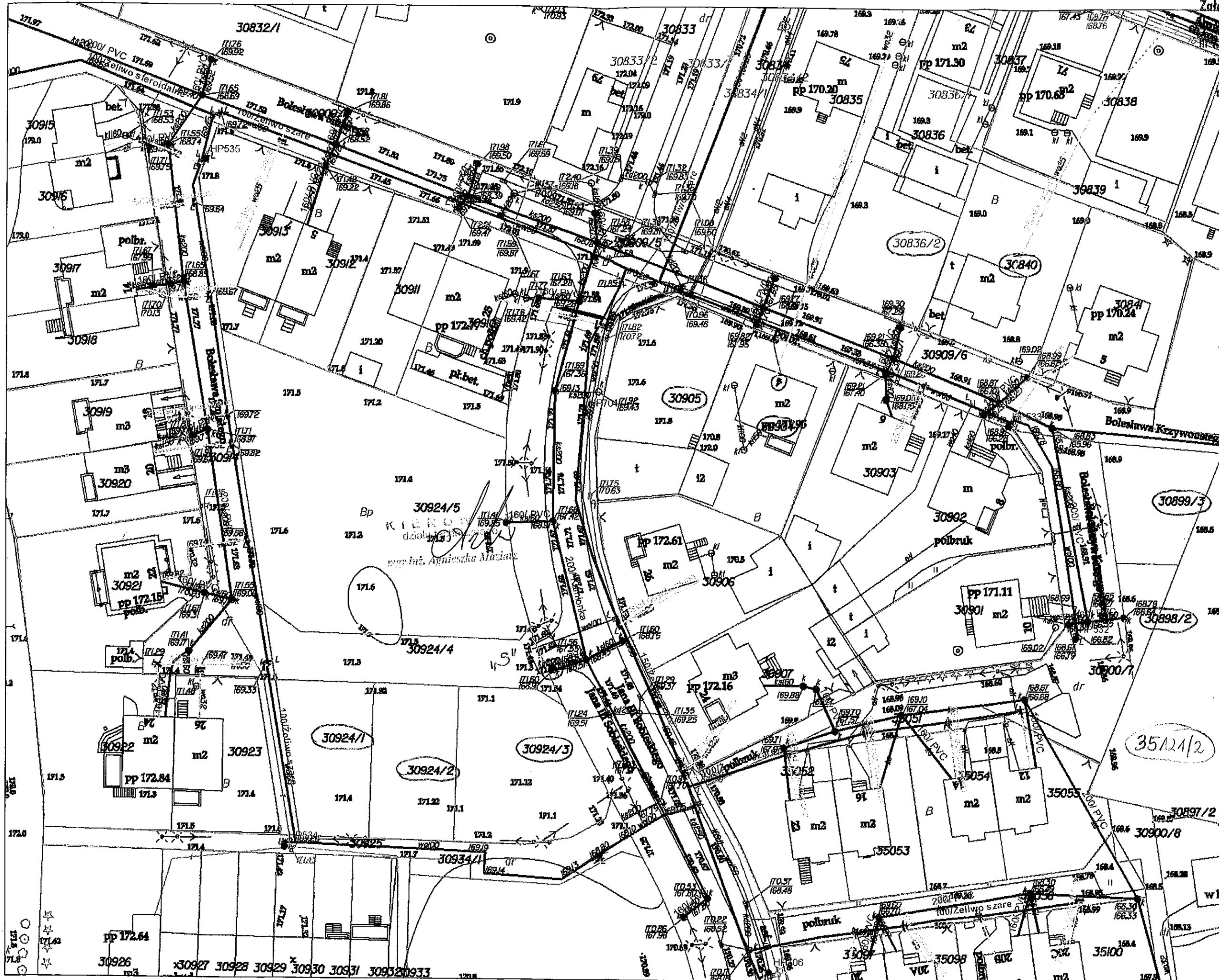
STEROWA
działu technicznego
[Podpis]
mgr inż. Agnieszka Maziarz

.....
podpis osoby wydającej warunki

LINIE KONTAKTOWE I LINIE TERENY U ZŁUK
 FUNKCJI I ZASADACH ZAGOSPODAR
 LINIE PODZIAŁU WYMIERNIEJ
 NOSTYLIZACJA
 NIEPRZERWALNA I LINE ZAMKOWY
 LINIA ZABUDOWY NIEPRZERWALNA I
 ZABUDOWY UŁOŻENIE
 ZABUDOWA O WYRÓŻNIENIACH SIĘ FORM
 ARCHITEKTONICZNE
 PRESTYŻNY AUTORSKI
 DOMINANTA PRZESTRZENNA



Załącznik 1
 do warunków technicznych
 nr T-4000-42/01/17



**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI w Suwałkach**
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. Gen. W. Sikorskiego 14, 16-400 Suwałki
tel. 87 557-60-53, 557-50-52
NIP 844-000-41-99 REGON 780011945
Sąd Rejonowy w Białymstoku KRS 0000031808
Kap. zakł. 60.131.000 zł.

TT.4000-42D/01/17

WARUNKI TECHNICZNE
na odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych z projektowanych ulic:
Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego

W odpowiedzi na pismo znak: I.7011.1.1.2017.AR z dnia 01.03.2017 r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością podaje poniżej warunki techniczne na odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych:

1. Odprowadzenie wód oraz ścieków opadowych i roztopowych z powierzchni pasa drogowego projektowanych ulic należy projektować systemem kanałów podziemnych i studzienek rewizyjnych oraz wpustów deszczowych z osadnikiem - z odprowadzeniem do kanałów deszczowych w ulicy 23 Października oraz ulicy Jagiełły poprzez kanał DN250mm w ul. B. Śmiałego oraz kanał DN250mm w ul. Jana III Sobieskiego i DN 200mm w sięgaczu ulicy bez nazwy.
2. Włączenie do sieci miejskiej projektować poprzez studzienki oznaczone na załączniku graficznym literami od „D” do „D5”.
3. Sieć kanalizacji deszczowej oraz podejścia do studzienek osadnikowych projektować z rur gładkościennych z PVC, klasy min. SN8, kielichowych (łączonych na uszczelkę), jednorodnych (litych, jednowarstwowych) z zastosowaniem kształtek kielichowych tego samego systemu.
4. Studzienki na kanalizacji deszczowej projektować:
 - z kręgów betonowych DN 1000mm (lub większych w zależności od średnicy kanału) produkowanych w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004 i aprobatę techniczną AT-15-9305/2014, o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonanych z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6%, z rdzeniem kinety wykonanym jako monolityczny odlew wraz z uszczelkami zintegrowanymi (zalewanymi mieszanką betonową w trakcie produkcji), bez używania tworzywowych przejść szczelnych,
 - na odcinkach prostych w odległości co 60-70m,
 - przy każdej zmianie kierunku $\geq 30^\circ$ oraz spadku,
 - w węzłach połączeniowych kanałów.
5. Studzienki osadnikowe projektować:
 - betonowe DN500,
 - głębokość osadnika 0,5-0,6m
6. Zwieńczenia studni rewizyjnych i połączeniowych:
 - zwężka betonowa wytrzymała na obciążenia pionowe min. 300 kN (30t),
 - wąż z żeliwa klasy D400, prześwit $\varnothing 600$ mm, pokrywa luźna, niewentylowana, wysokość korpusu min. 140mm, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min. 50mm, waga pow. 110 kg.
7. Zwieńczenia studni osadnikowych:
 - pierścień odcciążający,
 - pierścień pokrywowy do wpustów ulicznych,
 - wpust: krawężnikowo - jezdniowy, żeliwny, klasy D250, lub płaski (jezdniowy) D400 z rusztem luźnym bez zawiasu – stosowanie w zależności od lokalizacji.
8. Włączenia przyłączy kanalizacji deszczowej do projektowanych kanałów należy wykonywać z wykorzystaniem:



- studni rewizyjnych i połączeniowych wg pkt 4,
 - dopuszcza się włączenie za pomocą trójników skośnych 45° (przy zagłębieniu kanału nie większym niż 2m, powyżej 2 m – w uzasadnionych przypadkach),
 - studni połączeniowych tworzywowych DN 600mm (w uzasadnionych przypadkach).
9. Niniejsze warunki techniczne są warunkami ogólnymi i stanowią jedynie podstawę do projektowania. Szczegóły rozwiązań projektowych będą uzgadniane przez PWiK w Suwałkach Sp. z o.o. podczas kolejnych etapów uzgadniania dokumentacji.
10. Dokumentacja techniczna podlega uzgodnieniu z PWiK w Suwałkach Sp. z o.o.
11. Niniejsze warunki techniczne są ważne 24 miesiące od daty wydania.

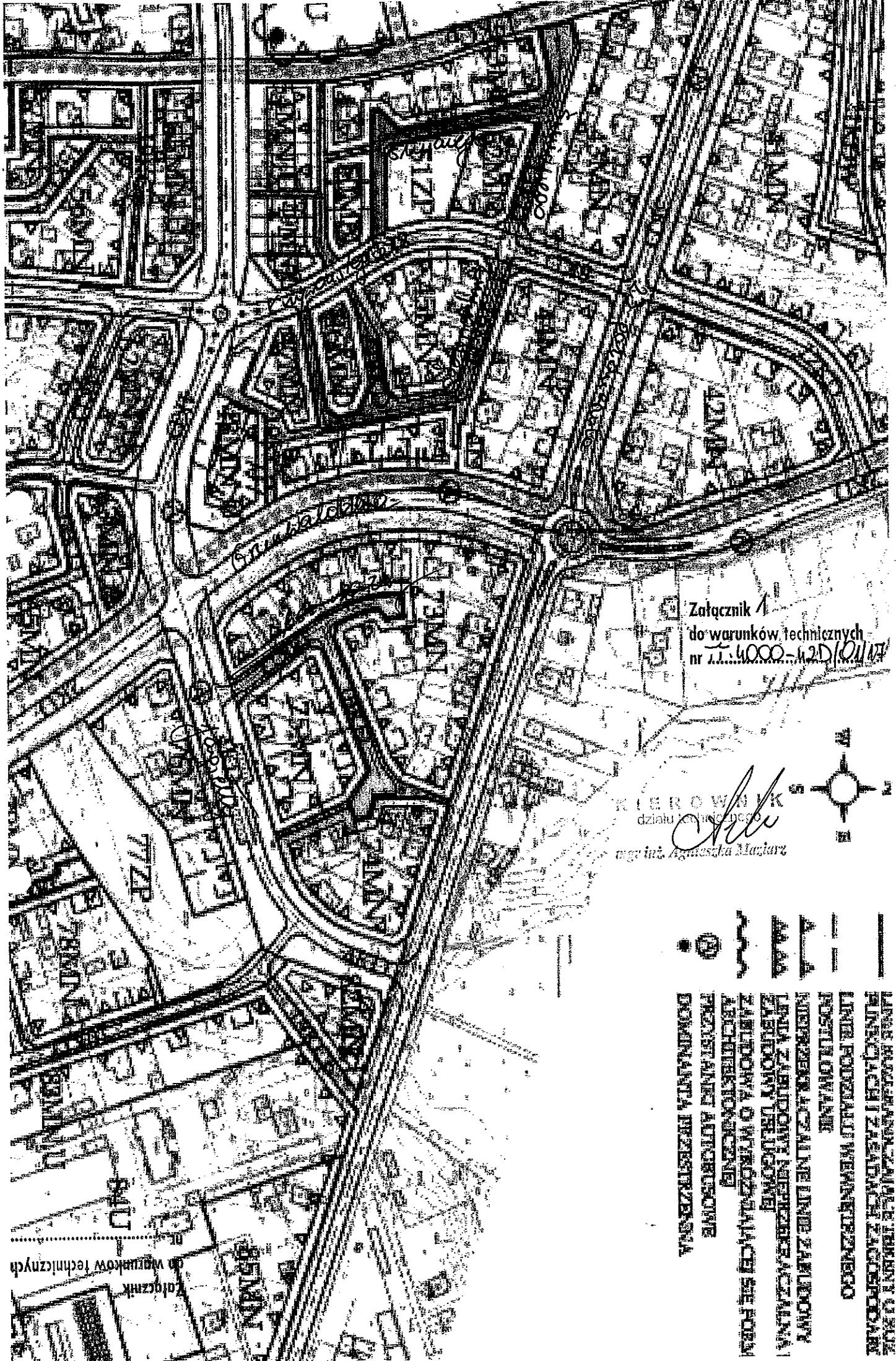
załączniki:

- załącznik nr 1 – fragm. mpzp
- załącznik nr 2 – mapa sytuacyjna

K I E R O W N I K
działu technicznego

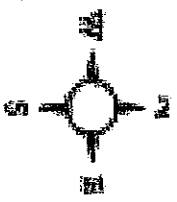
mgr inż. Agnieszka Muziarz

.....
podpis osoby wydającej warunki



Załącznik 1
do warunków technicznych
nr 1.1.4000-42D/01/17

KIEROWNIK
działu architektury
Agnesza Maniara
mgr inż. Agnieszka Maniara



- LINIE ROZDZIAJĄCE ZAJĘTE TERENY O RÓŻNE PRZEKROCIACH I ZASADACH ZACISZCZANIA I LINIE PODZIAŁU WENNEKIEROWEGO POSTROJOWANE
- LINIE PRZEKROCIOWE LINIE ZAMUROWANE LINIA ZAMUROWA NIEPRZEKAZALNA I ZABUDOWY TERENOWE
- ZAMUROWANA O WTRÓDZIENIAJĄCEJ SIĘ FORMY ARCHITEKTONICZNEJ
- PRZYSTANEK AUTORSKIE
- DOMINANTA INWESTYCJA

Załącznik
do warunków technicznych



**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
W SUWAŁKACH**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ul. gen. W. Sikorskiego 14
16-400 Suwałki
tel. 87 567 60 53, fax. 87 567 50 22
biuro@pwik.suwalki.pl
www.pwik.suwalki.pl

NIP 8440004199
REGON 790011345
Sąd Rejonowy w Białymstoku
KRS 0000091808
Kapitał zakładowy 60.131.000 zł

Pan Kochanowski
22 03 2018



Suwałki, 22 marca 2018 r.

Urząd Miejski w Suwałkach
Wydział Inwestycji
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

TT.401.1.59.2018

Dotyczy: Zmiany warunków technicznych na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z projektowanej ulicy Bolesława Krzywoustego.

Informujemy, że w dniu 21.03.2018 r. otrzymaliśmy od projektanta koncepcję odwodnienia przedmiotowego terenu zakładającą odprowadzenie wód do gruntu z zastosowaniem rur perforowanych oraz studni chłonnych. Dodatkowo projektant przewidział wykonanie wymiany gruntu wokół studni oraz rur perforowanych.

W związku z powyższym, zmieniliśmy pkt 1 i 3 warunków technicznych TT-4000-42D/01/17 z 13.05.2017 r. dopuszczając odprowadzenie wód do gruntu – zgodnie z założeniami zaproponowanymi przez projektanta.

W załączeniu:

- aneks do warunków technicznych

Prezes Zarządu
Grzegorz Kochanowicz
mgr inż. Grzegorz Kochanowicz

22/03/2018 11:41
DK.13883.2018



1v4D2tFtk

Suwałki, 22 marca 2018 r.

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI W SUWAŁKACH
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. Suw. VI. Ch. 14, 16-00 Suwałki
ul. W. G. 10, 16-00 Suwałki
NIP: 641-101-60-00, REGON: 141045
Sąd Rejonowy dla M. St. Suwałki KRS 0000091809
Kapitał zakł. 60.151.000 zł

TT.401.1.59.2018

**Aneks do warunków technicznych TT-4000-42D/01/17 z 13 maja 2017 r.
na odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych z projektowanych ulic:
Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego**

W związku z brakiem możliwości odprowadzenia wód opadowych z pasa drogowego ulicy B. Krzywoustego do miejskiej kanalizacji deszczowej PWiK zmienia pkt. 1 oraz pkt. 3 warunków technicznych TT-4000-42D/01/17 nadając im następujące brzmienie:

- pkt. 1** Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni pasa drogowego projektowanych ulic należy projektować systemem kanałów podziemnych i studzienek rewizyjnych oraz wpustów deszczowych z osadnikiem - z odprowadzeniem do kanałów deszczowych w ulicy 23 Października oraz ulicy Jagielly poprzez kanał DN250mm w ul. B. Śmiałego oraz kanał DN250mm w ul. Jana III Sobieskiego i DN 200mm w sięgaczu ulicy bez nazwy. W przypadku braku możliwości podłączenia do miejskiej kanalizacji deszczowej zezwala się, jeżeli warunki gruntowe na to pozwolą, odprowadzenie wód do gruntu.
- pkt. 3** Sieć kanalizacji deszczowej oraz podejścia do studzienek osadnikowych projektować z rur gładkościennych z PVC, klasy min. SN8, kielichowych (łączonych na uszczelkę), jednorodnych (litych, jednowarstwowych) z zastosowaniem kształtek kielichowych tego samego systemu. W przypadku odprowadzania wód go gruntu dopuszcza się zastosowanie studni chłonnych lub rur perforowanych klasy SN8, owiniętych specjalną geowłókniną PE/PP o perforacji zapewniającej optymalny efekt rozsączania wody opadowej i roztopowej do gruntu (zdolność infiltracji - poparta obliczeniami i badaniami hydrogeologicznymi dołączonymi do projektu). W celu zapewnienia lepszych warunków rozsączania wód opadowych i roztopowych do gruntu zalecane jest stosowanie obsypki żwirowej o dużej granulacji w zakresie np. 8-32 mm. W razie konieczności należy dodatkowo uwzględnić wymianę gruntu.

Pozostałe punkty warunków – bez zmian.
Ważność aneksu – do 13.05.2019 r.

KIEROWNIK
Działu Technicznego


.....
podpis osoby wydającej warunki

Urząd Miejski w Suwałkach
Wydział Geodezji, Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa
ul. Adama Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki
tel. 87 5628142, fax. -
email: aogorkis@um.suwalki.pl, www: www.um.suwalki.pl

URZĄD MIEJSKI
16-400 Suwałki, ul. Mickiewicza 1
tel. (087) 562-80-00, fax (087) 562-80-98
WYDZIAŁ GEODEZJI GOSPODARKI
NIERUCHOMOŚCIAMI I ROLNICTWA

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

przeprowadzonej w dniu 26.04.2018 r. w Suwałkach

Naradę przeprowadzono zgodnie z art. 28b ust. 1 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 2101), uwzględniając mapy na których sporządzono projekt, materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, uzgodnienia jednostek zarządzających sieciami oraz stanowiska zainteresowanych stron.

Znak sprawy: GR.6630.111.2018.

Przedmiot narady:

Projekt sieci uzbrojenia terenu w ramach budowy sięgacza od ulicy Filipkowskiej, Bolesława Śmiałego, Bolesława Krzywoustego i Władysława Jagiełły wraz z uzbrojeniem technicznym.

Wodociągowe-rozdzielcza /82m/
Kanalizacyjne-sanitarna /34m/
Kanalizacyjne-deszczowa /448m/
Energetyczne-podziemna oświetleniowa /1057m/

Lokalizacja:


Jednostka ewidencyjna	Obręb	Arkusz	Działki
M. Suwałki	0003 0003	353	30908
M. Suwałki	0003 0003		30833/1, 30834/2, 30857, 30872/2, 30880/1, 30880/2, 30900/7, 30909/4, 30909/5, 30909/6, 30914, 30924/4, 30970/5, 30970/7, 34322
M. Suwałki	0003 Obręb nr 3	263	30190/3

Adres: m. Suwałki, ul. Filipkowska, Bolesława Śmiałego, Jana III Sobieskiego, Bolesława Krzywoustego, Władysława Jagiełły





Wnioskodawca: Projektowanie i Nadzory Renata Stankiewicz,
ul. Etcka 23, 16-400 Suwałki

Przewodniczący narady: Inspektor Alicja Ogórkis-Szulwic


Uczestnicy narady koordynacyjnej:

Lp.	Nazwa podmiotu	Uzgodniono (niepotrzebne skreślić)	Imię i nazwisko uczestnika narady	Podpis
1.	Urząd Miasta w Suwałkach	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Inspektor Alicja Ogórkis-Szulwic	

ODPIS

2.	Orange Polska S.A. Domena Hurt Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Marek Bujło	Zawiadomiono przy pomocy środków komunikacji elektronicznej.
3.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Jacek Siłkowski	
4.	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku Gazownia w Suwałkach	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Jan Snarski	
5.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Suwałkach	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Agnieszka Maziarz	
6.	Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Tomasz Sidłowski	

Stanowiska uczestników narady:

Lp.	Imię i nazwisko uczestnika narady oraz nazwa podmiotu	Stanowisko uczestników narady lub informacje o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej
1.	Alicja Ogórkis-Szulwic Urząd Miasta w Suwałkach	Bez uwag. 
2.	Marek Bujło Orange Polska S.A. Domena Hurt Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury	<p>Uwagi z dnia 23.04.2018 r.</p> <p>GR.6630.111.2018 projekt budowy projektu sieci uzbrojenia terenu (w, ks, kd i oświetlenia) w ramach budowy sięgacza od ulicy Filipkowskiej, Bolesława Śmiałego, Bolesława Krzywoustego i Władysława Jagiełły na osiedlu Zielona Górka wraz z uzbrojeniem technicznym w Suwałkach.</p> <p>Opiniujemy projekt na następujących warunkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004 • w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL. • w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od

ODPIS

		<p>istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Olsztynie (10-004 Olsztyn, ul. Pieniężnego 21a, e-mail: EI.SI.narady.koordynacyjne.Olsztyn@orange.com)</p> <ul style="list-style-type: none"> przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosek nadzor każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami. <p>W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca);</p>
3.	Jacek Siłkowski PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki	<i>uzgodnień w RE Suwałki ul. Piastowska 1 P. Siłkowski</i>
4.	Jan Snarski Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku, Gazownia w Suwałkach	<i>Uzgodnić wysokościowe rozwiązanie kotłowni z gazociągami w Gasowni w Suwałkach JS</i>
5.	Agnieszka Maziarz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Suwałkach	<i>uzgodnienia nr 33/2018 z dn. 12.04.2018r od odgańlenia w ul. Filipowskiej. uzgodnienie nr 34/2018 z dn. 12.04.2018r. - odgańlenie od ul. Władysława Jacejty uzgodnienie nr 38/2018 z dn. 20.04.2018r. - ul. B. Smiałego i B. Krywoustego (odgańlenie)</i>
6.	Tomasz Sidłowski Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach	<i>BEZ udziału nie brał udziału w pracach JS</i>

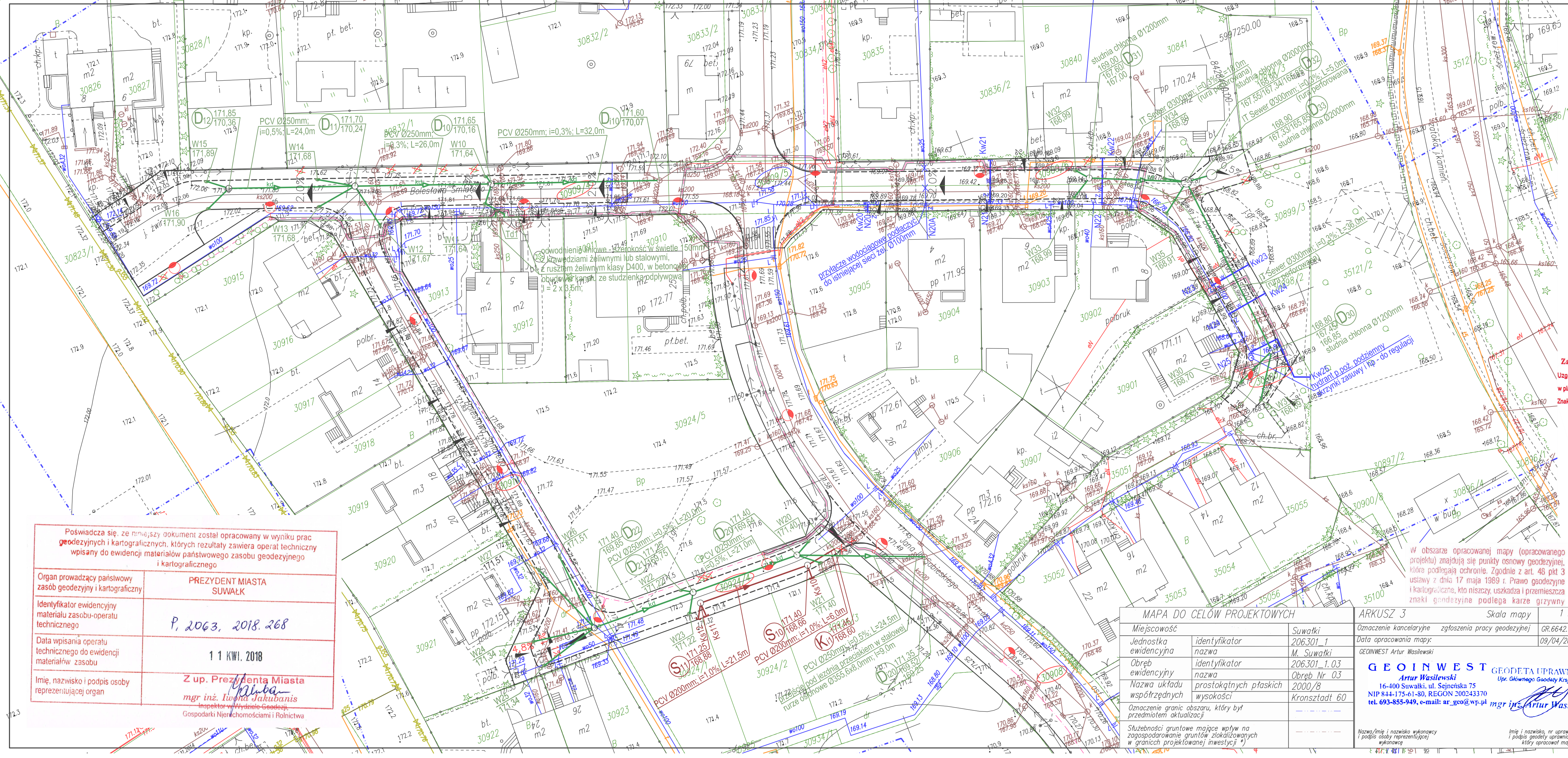
Mimo wezwania, w naradzie nie uczestniczyli przedstawiciele według listy "Uczestnicy narady koordynacyjnej".

Z up. PREZYDENTA
PRZEWODNICZĄCY
NARADY KOORDYNACYJNEJ
JS
mgr inż. Alicja Ogórcis-Szulwic
Inspektor w Wydziale Geodezji,
Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa

(podpis przewodniczącego narady)

Załącznikiem do niniejszego protokołu jest część graficzna zawierająca propozycję usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Z up. PREZYDENTA
PRZEWODNICZĄCY
NARADY KOORDYNACYJNEJ
JS
mgr inż. Alicja Ogórcis-Szulwic
Inspektor w Wydziale Geodezji,
Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa



- LEGENDA :**
- DZIAŁKI OBJĘTE OPRACOWANIEM
 - PROJEKTOWANY KRAWĘŻNIK BETONOWY 15x22x100 cm
 - PROJEKTOWANY KRAWĘŻNIK BETONOWY NAJAZDOWY 15x22x100
 - PROJEKTOWANE OBRZEŻE BETONOWE 8x30x100 cm (na wysokości bram wykonać w poziomie nawierzchni zjazdu)
 - PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESzczOWA
 - PROJEKTOWANY WODOCIĄG
 - PROJEKTOWANA SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
 - DRZEWA DO WYCINKI

URZĄD MIEJSKI
 16-400 Suwałki, ul. Mickiewicza 1
 tel. (087) 562-80-00, fax (087) 562-80-98
 WYDZIAŁ GEODEZJI, GOSPODARKI
 NIERUCHOMOŚCIAMI I ROLNICTWA
 dnia 26.04.2018 r.

Załącznik do protokołu z narady koordynacyjnej
 Znak sprawy: GR.6630.111.2018
 Artkus nr 111

Z up. PREZYDENTA
 NARADY KOORDYNACYJNEJ
 mgr inż. Alicja Opat-Szulwic
 Inspektor w Wydziale Geodezji,
 Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa

Uzgodnienie Nr 38/2018 z dnia 20.04.2018 r.
 PWIK w Suwałkach Sp. z o.o. uzgadnia projekt:
 przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej/deszczowej
 do budynku, obiektu położonego w Suwałkach
 przy ulicy

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach
 Uzgodniono z uwzględnieniem uwag zawartych
 w piśmie z dnia 27.04.2018 r.
 Znak D12/5550-193/145/2018

DYREKTOR
 Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach
 mgr inż. Tomasz Drejer

na działce nr
 sieci: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej/deszczowej
 w ulicy B. Śmiałego i B. Krzywoustego (odgłoszenie)
 z następującymi uwagami: działki nr 30924/1, 30924/2, 30924/3 zas. łone będą u node od strony północno-wschodniej

Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia projektanta
 od odpowiedzialności za sporządzony projekt.

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasob geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA SUWAŁEK
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu technicznego	P, 2063, 2018, 268
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	1 1 KWI, 2018
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. Prezydenta Miasta mgr inż. Iwona Jakubanis Inspektor w Wydziale Geodezji, Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH

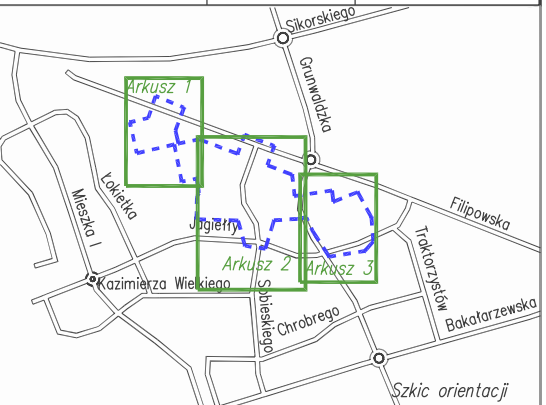
Miejscowość	Suwałki
Jednostka ewidencyjna	206301_1
Obwód ewidencyjny	206301_1_03
Nazwa układu współrzędnych	Obwód Nr 03
Nazwa układu wysokości	prstkątnych płaskich Kronsztadt 60
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	

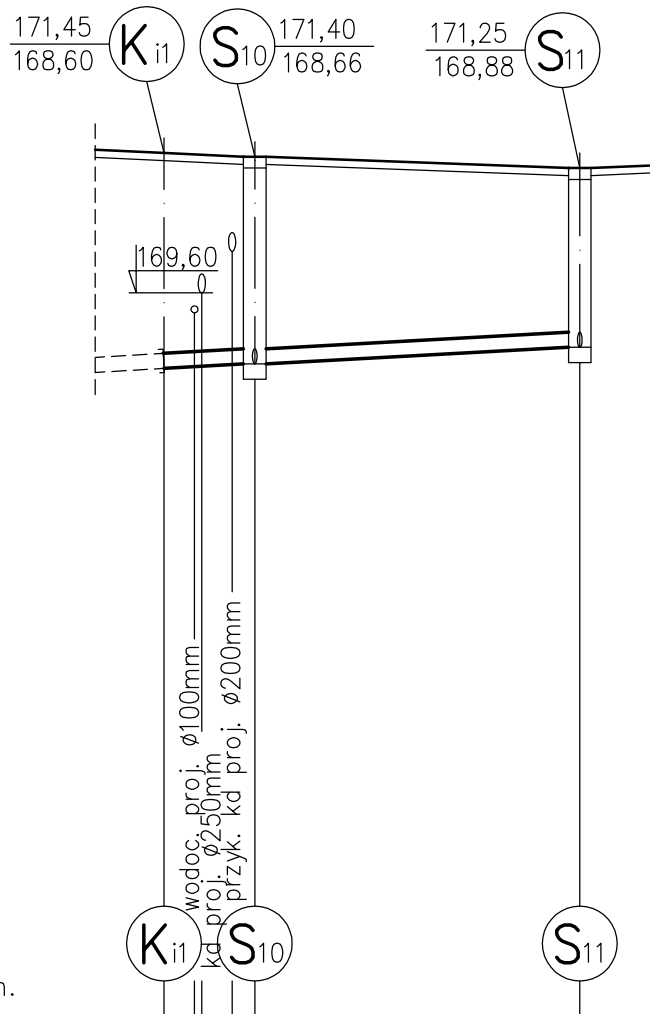
ARKUSZ 3
 Skala mapy 1 : 500
 Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej GR.6642.1.832.2017
 Data opracowania mapy: 09/04/2018
 GEONWEST Artur Wasilewski

GEONWEST GEODETA UPRAWNIONY
 Artur Wasilewski
 16-400 Suwałki, ul. Sejneńska 75
 NIP 844-175-61-80, REGON 200243370
 tel. 693-855-949, e-mail: ar_geo@wp.pl mgr inż. Artur Wasilewski

Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej

*) Należy podać skrócony opis służebności gruntowej wraz ze sposobem jej oznaczenia na mapie, a w przypadku, kiedy nie wykonano ustalenia obciążenia służebnościami - zamieścić stosowną informację.





p.p. 160,00 m n.p.m.

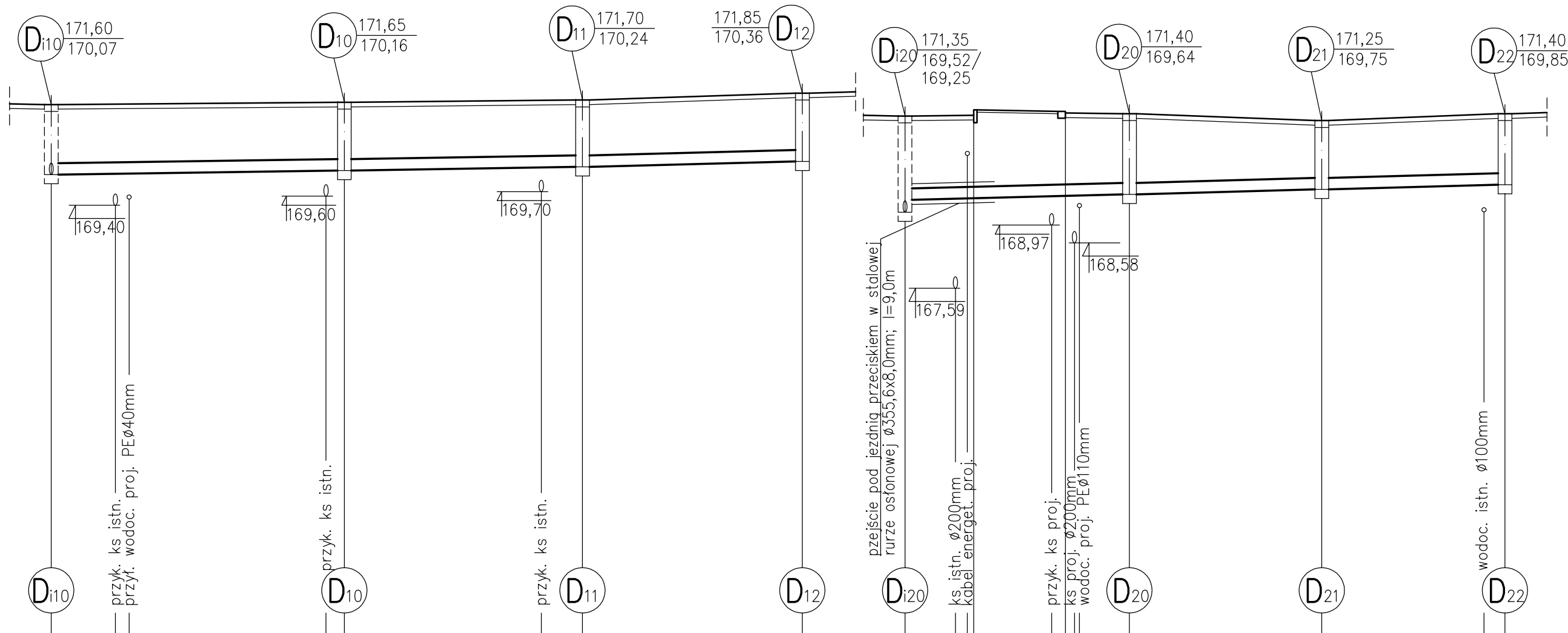
Rzędna	Terenu proj. [m n.p.m.]	171,45	171,40	171,25
	Terenu istn. [m n.p.m.]	171,45	171,40	171,25
	Dna przewodu [m n.p.m.]	168,60	168,66	168,88
Średnice/Spadki [m n.p.m.]	i=1,0%			
		PCVø200mm		
Zagłębienie [m]	2,85	2,74	2,37	
Długość / Odległość [m]	6,0	21,5		

0,0

6,0

27,5

PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ 16-400 SUWAŁKI, UL. EŁCKA 23			
OBIEKT ADRES	BUDOWA ULICY BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO I BOLESŁAWA KRZYWOUSTEGO WRAZ Z UZBROJENIEM TECHNICZNYM		
data:05.04.2018r	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY	
Imię i nazwisko nr uprawnień	mgr inż. DOROTA BAZYLEWICZ PDL/0075/PWOS/05	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ SUW-1/96	
TYTUŁ RYSUNKU	KANALIZACJA SANITARNA Podłączenie ks do Kil. Profil podłużny.		SKALA 1:100/500
			RYS. NR S1



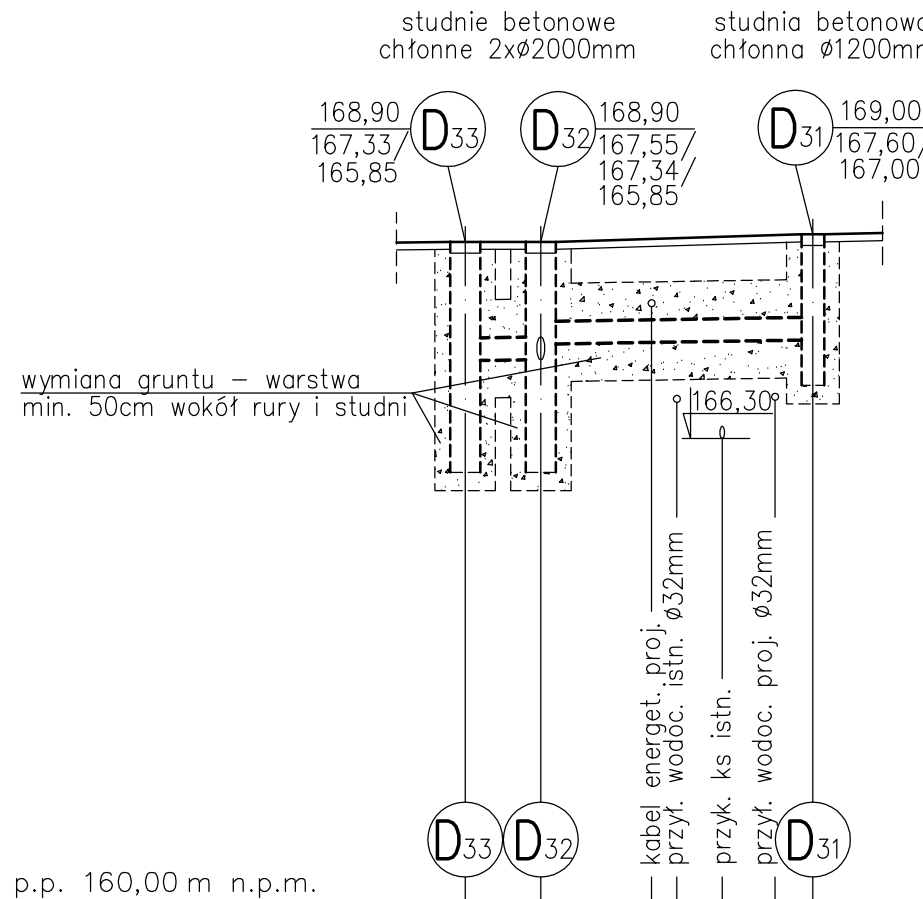
p.p. 160,00 m n.p.m.

Rzędna	Terenu proj. [m n.p.m.]	171,60	171,65	171,70	171,85
	Terenu istn. [m n.p.m.]	171,57	171,65	171,70	171,85
	Dna przewodu [m n.p.m.]	170,07	170,16	170,24	170,36
Średnice/Spadki [m n.p.m.]	i=0,3%		i=0,5%		
Zagłębienie [m]	1,50	1,49	1,46	1,49	
Długość / Odległość [m]	32,0	26,0	24,0		
	0,0	32,0	58,0	82,0	

Rzędna	Terenu proj. [m n.p.m.]	171,35	171,40	171,25	171,40
	Terenu istn. [m n.p.m.]	171,35	171,40	171,25	171,40
	Dna przewodu [m n.p.m.]	169,52/ 169,25	169,64	169,75	169,85
Średnice/Spadki [m n.p.m.]	i=0,5%		i=0,5%		
Zagłębienie [m]	1,83/ 2,10	1,76	1,50	1,55	
Długość / Odległość [m]	24,5	21,0	20,0		
	0,0	24,5	45,5	65,5	

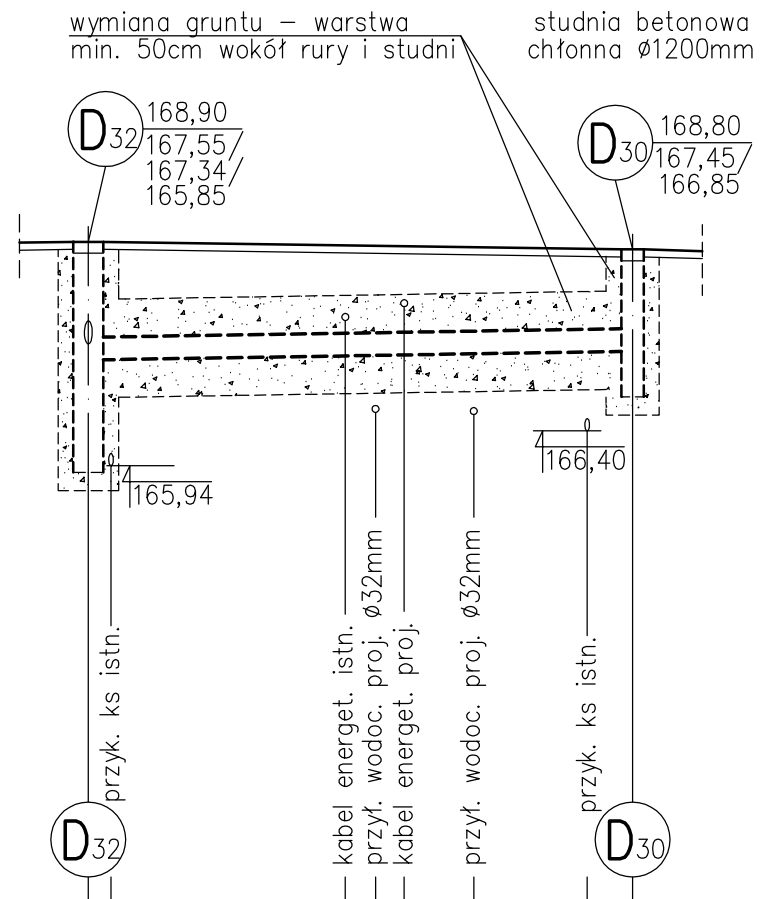
PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ 16-400 SUWAŁKI, UL. ELCKA 23			
OBIEKT ADRES	BUDOWA ULICY BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO I BOLESŁAWA KRZYWOUSTEGO WRAZ Z UZBROJENIEM TECHNICZNYM		
data:05.04.2018r	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY	
Imię i nazwisko nr uprawnień	mgr inż. DOROTA BAZYLEWICZ PDL/0075/PWOS/05	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ SUW-1/96	
TYTUŁ RYSUNKU	KANALIZACJA DESZCZOWA Podłączenia do Di10 i Di20. Profile podłużne.		SKALA 1:100/500
			RYS. NR S2

IT Sewer $\varnothing 300\text{mm}$ – rury perforowane strukturalne owinięte włókniną klasy SN8



p.p. 160,00 m n.p.m.

Rzędna	Terenu proj. [m n.p.m.]	168,90	168,90	169,00
	Terenu istn. [m n.p.m.]	168,90	168,90	169,00
	Dna przewodu [m n.p.m.]	167,33/ 165,85	167,55/ 167,34/ 165,85	167,60/ 167,00
Średnice/Spadki [m n.p.m.]	i=0,3%			
Zagłębienie [m]	1,57/ 3,05	1,35/ 1,56/ 3,05	1,40/ 2,00	
Długość / Odległość [m]	5,0	18,0		
	0,0	0,0	23,0	



Rzędna	Terenu proj. [m n.p.m.]	168,90	168,80
	Terenu istn. [m n.p.m.]	168,90	168,80
	Dna przewodu [m n.p.m.]	167,55/ 167,34/ 165,85	167,45/ 166,85
Średnice/Spadki [m n.p.m.]	i=0,3%		
Zagłębienie [m]	1,35/ 1,56/ 3,05	1,35/ 1,95	
Długość / Odległość [m]	36,0		
	0,0	36,0	

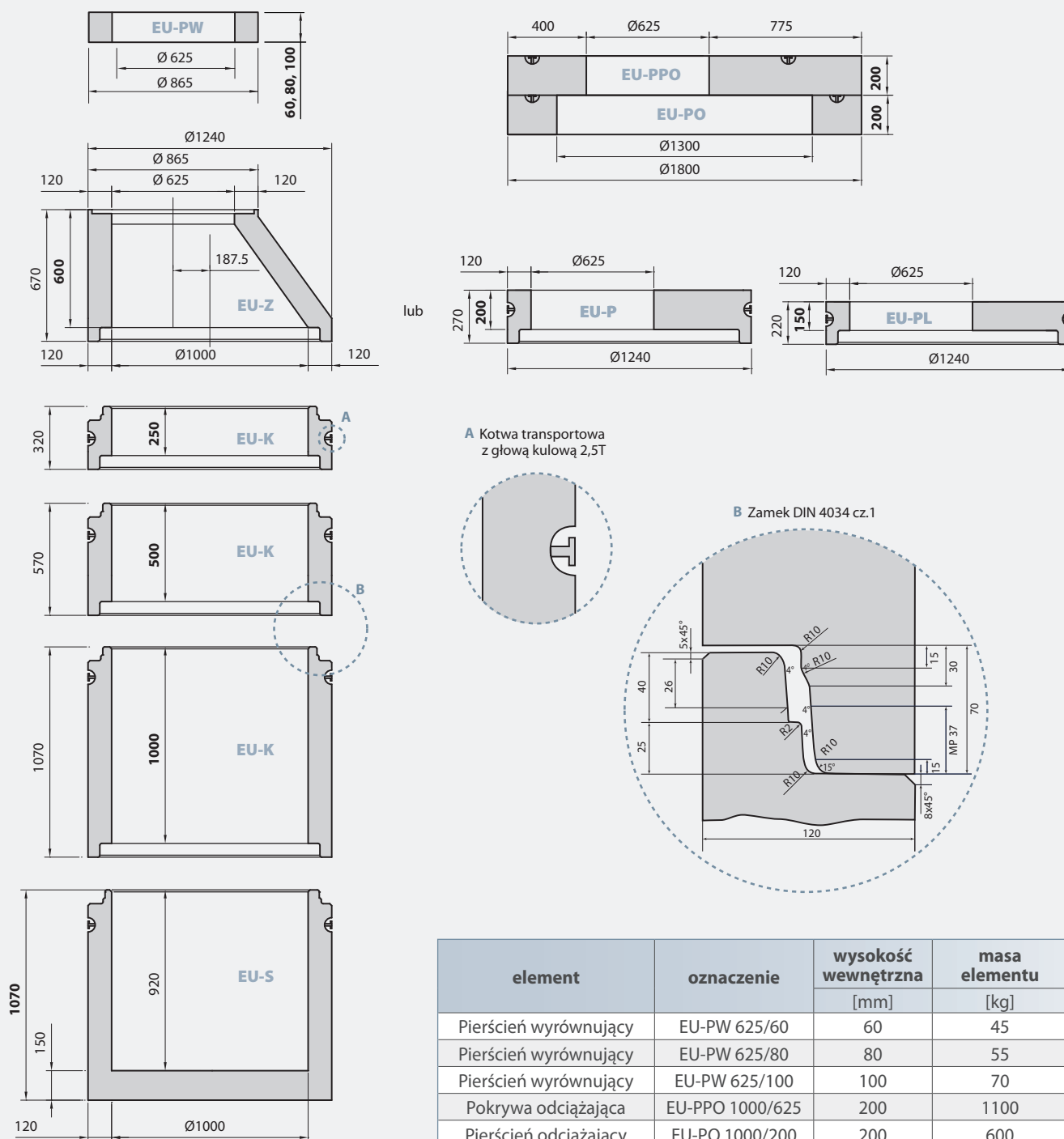
PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ 16-400 SUWAŁKI, UL. ELCKA 23			
OBIEKT ADRES	BUDOWA ULICY BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO I BOLESŁAWA KRZYWOUSTEGO WRAZ Z UZBROJENIEM TECHNICZNYM		
data:05.04.2018r	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY	
Imię i nazwisko nr uprawnień	mgr inż. DOROTA BAZYLEWICZ PDL/0075/PWOS/05	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ SUW-1/96	
TYTUŁ RYSUNKU	KANALIZACJA DESZCZOWA Podłączenia do D32. Profile podłużne.	SKALA 1:100/500	RYS. NR S3

STUDNIA BETONOWA EU 1000

Producent: Ecol-Unicon Sp. z o.o. ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk, tel.: (+48)(58) 306 56 78, fax: (+48)(58) 306 57 02

Specyfikacja techniczna

strona 1 z 2



Wymiary, które należy brać pod uwagę przy określaniu wysokości studni podrobiono.

STUDNIA BETONOWA EU 1000

Producent: Ecol-Unicon Sp. z o.o. ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk, tel.: (+48)(58) 306 56 78, fax: (+48)(58) 306 57 02

Specyfikacja techniczna

strona 2 z 2

OPIS TECHNICZNY

1. Materiał

Studnie zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego (W8), nasiąkliwość do 5%, mrozoodpornego F-150 spełniającego wymagania normy PN-EN 1917.

2. Budowa

Studnia zbudowana jest z następujących elementów:

- Dennicy żelbetowej (gdy warunki gruntowo wodne będą niekorzystne dennica może być wykonana ze stopą przeciwyporową). Dennica jest elementem prefabrykowanym, stanowiącym monolityczne połączenie części pionowej oraz żelbetowej płyty fundamentowej.
- Elementów przedłużających w postaci kręgów łączonych przy pomocy uszczelki na felc wg DIN 4034 cz.I. Kręgi są elementami prefabrykowanymi, betonowymi ze zbrojeniem obwodowym.
- Zwężki przykrywającej z otworem na właz. Zamiast zwężki można zastosować płaską pokrywę. Zwężki i pokrywy są również elementami prefabrykowanymi.
- Pierścieni wyrównujących.

Całkowita wysokość studni wynika z różnicy pomiędzy poziomem terenu, a rzędną kanału i jest regulowana za pomocą odpowiednich elementów przedłużających – kręgów i pierścieni wyrównujących. Producent może wyposażyć studnie we właz, stopnie włazowe i kinetę.

3. Posadowienie

Studnia betonowa może być posadowiona w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Ze względu na duży ciężar własny stanowi zbiornik typu ciężkiego.

4. Charakterystyka eksploatacyjna zbiorników

Szczelność dzięki odpowiedniemu systemowi łączenia segmentów oraz przenoszenie dużych obciążeń w gruncie.

5. Przejścia kanałów przez ściany

Wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Przejścia wykonywane są zgodnie z zamówieniem.



Poglądowy model studni – szczegóły odzwierciedla rysunek techniczny.

6. Aprobaty, deklaracje, opinie i oświadczenia

Dla studni EU wydane zostały:

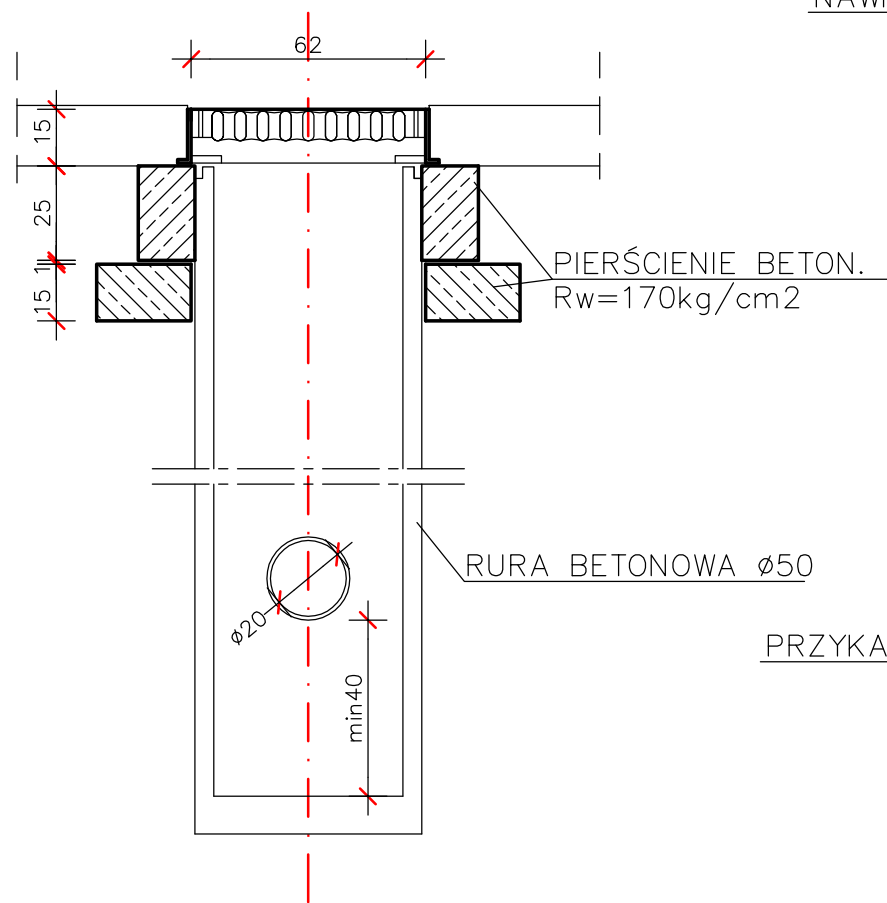
- Aprobata Techniczna ITB: AT-15-8484/2010,
- Aprobata Instytutu Badawczego Dróg i Mostów (IBDiM) nr AT/2007-03-1386,
- Opinia Głównego Instytutu Górnictwa dot. stosowania studni EU w terenach górniczych.

Deklaracje i oświadczenia firmowe:

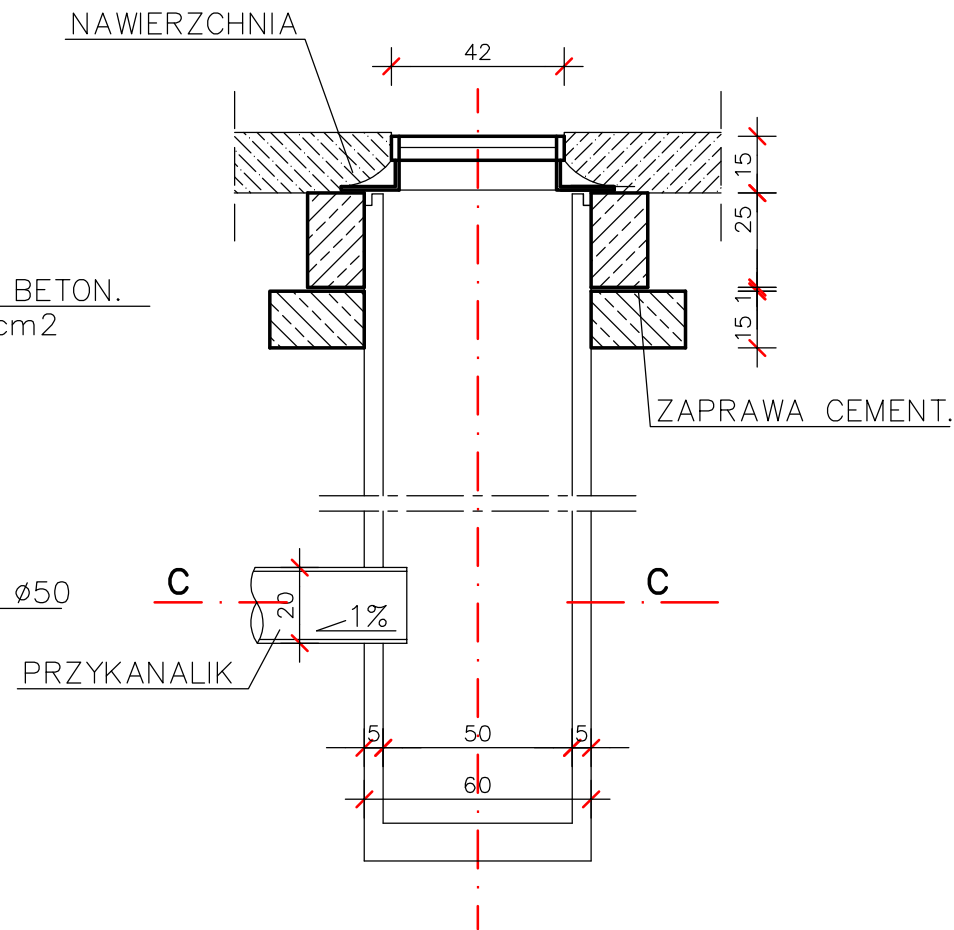
- Krajowa Deklaracja Zgodności nr KDZ/2008/PREF/B.
- Deklaracja Zgodności z PN-EN 1917:2004.
- Oświadczenie o braku konieczności stosowania powłok ochronnych.

STUDZIENKA ŚCIEKOWA Z OSADNIKIEM

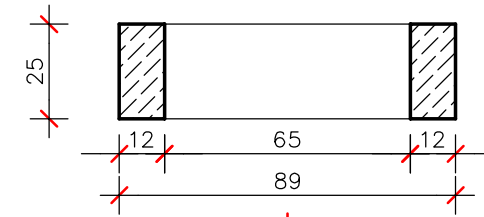
A-A



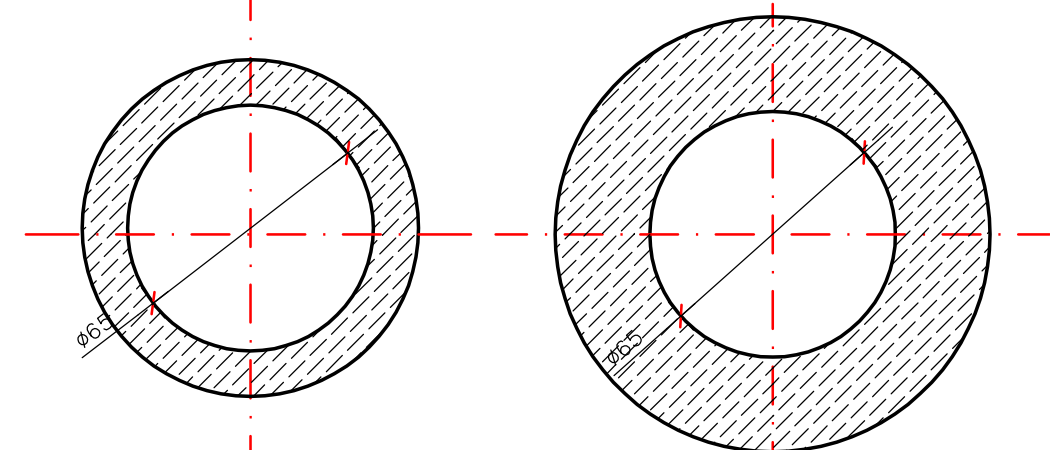
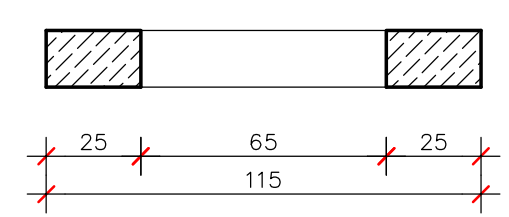
B-B



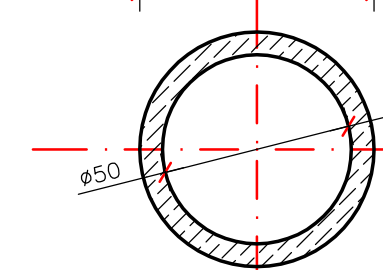
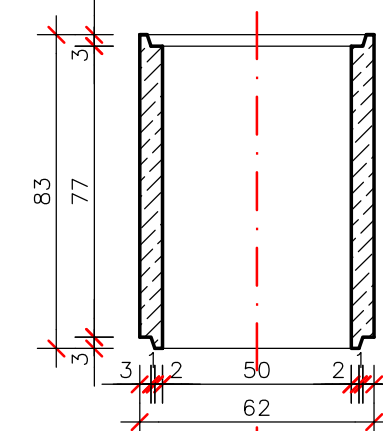
PIERŚCIEŃ POD KRATĘ
WPUSTU ULICZNEGO Ø50
(ciężar 1szt. - 200kg)



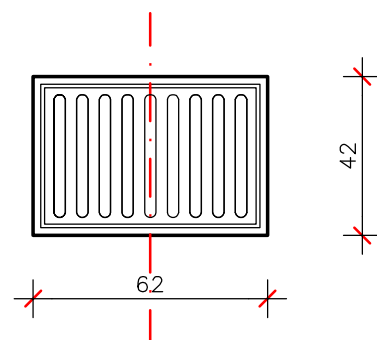
PŁYTA ODCIĄŻAJĄCA
WPUSTU ULICZNEGO Ø50
(ciężar 1szt. - 200kg)



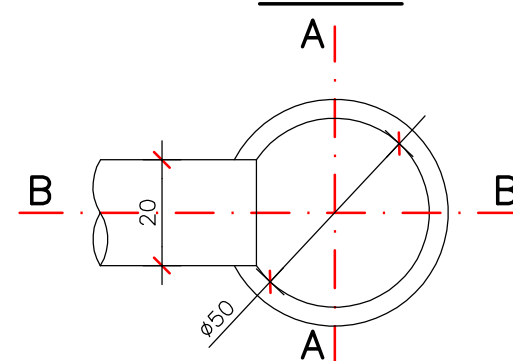
KRAŁ K50
WPUSTU ULICZNEGO Ø50
(ciężar 1szt. - 200kg)



WIDOK Z GÓRY



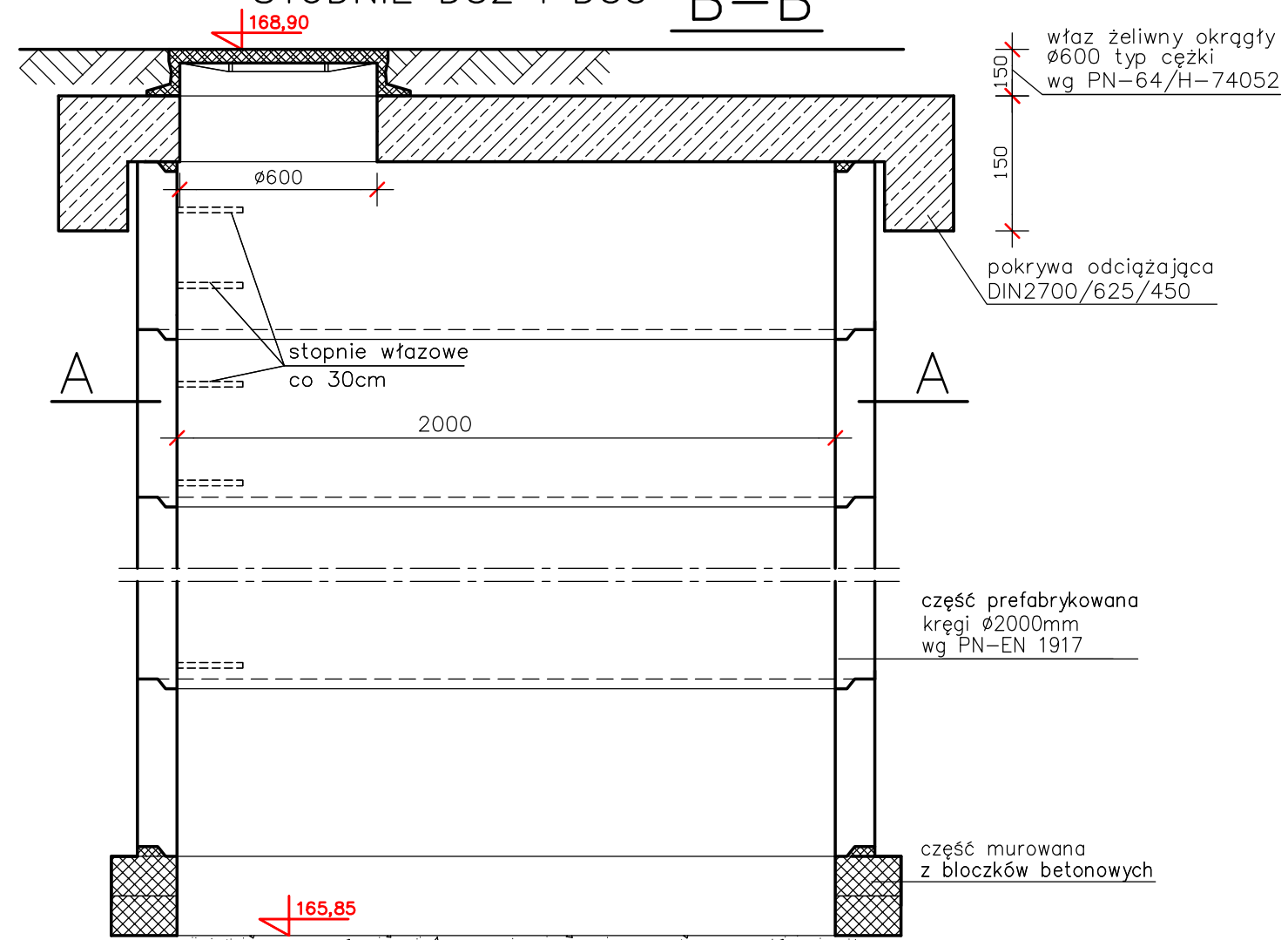
C-C



ILOŚĆ WŁĄCZEŃ PRZYKANALIKÓW
WG PROJEKTU

PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ 16-400 SUWAŁKI, UL. ELCKA 23			
OBIEKT ADRES	BUDOWA ULICY BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO I BOLESŁAWA KRZYWOUSTEGO WRAZ Z UZBROJENIEM TECHNICZNYM		
data:05.04.2018r	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY	
Imię i nazwisko nr uprawnień	mgr inż. DOROTA BAZYLEWICZ PDL/0075/PWOS/05	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ SUW-1/96	
TYTUŁ RYSUNKU	KANALIZACJA DESZCZOWA Szczegół studzienki ściekowej z osadnikiem.	SKALA 1:20	RYS. NR S5

STUDNIE D32 i D33 B-B



właz żeliwny okrągły
 Ø600 typ ciężki
 wg PN-64/H-74052

1150

150

1500

Ø600

2000

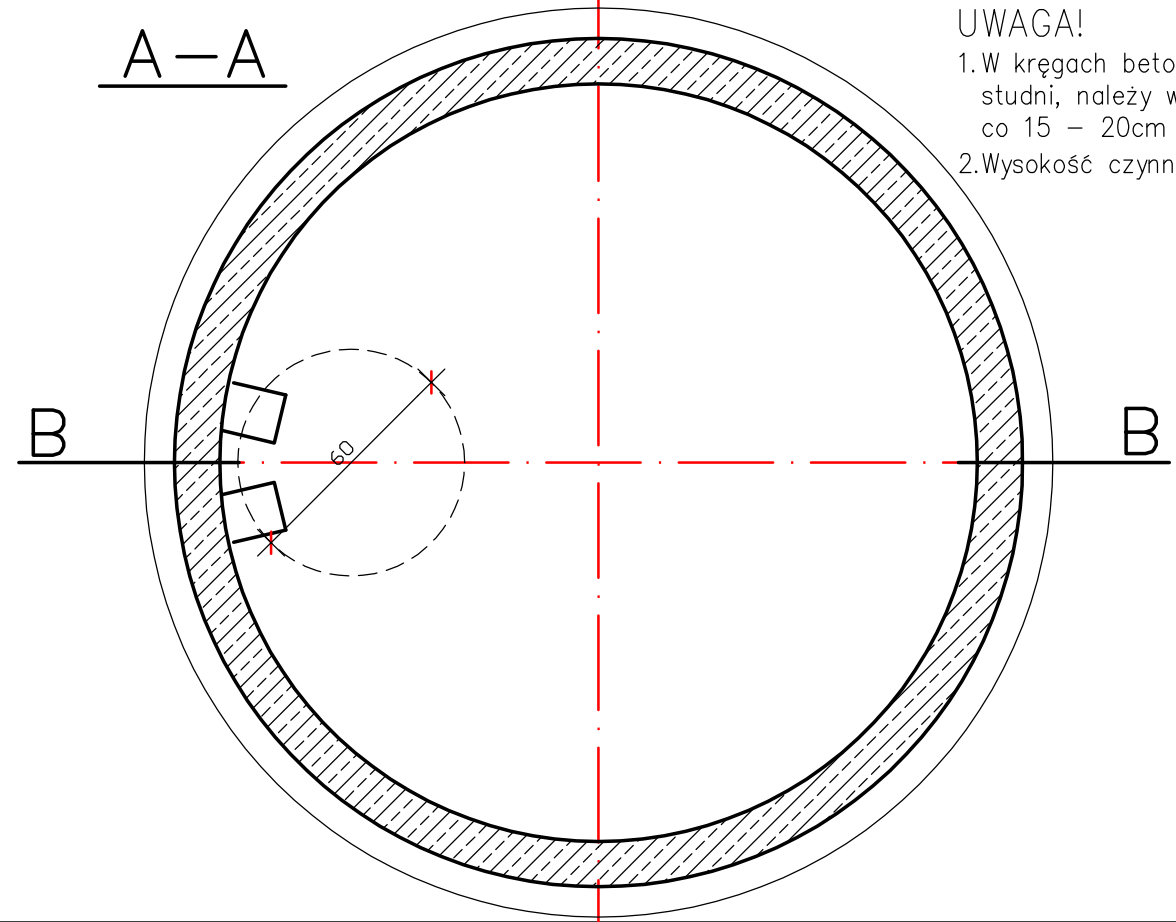
stopnie włazowe
 co 30cm

część prefabrykowana
 kręgi Ø2000mm
 wg PN-EN 1917

część murowana
 z bloczków betonowych

pokrywa odciążająca
 DIN2700/625/450

A-A

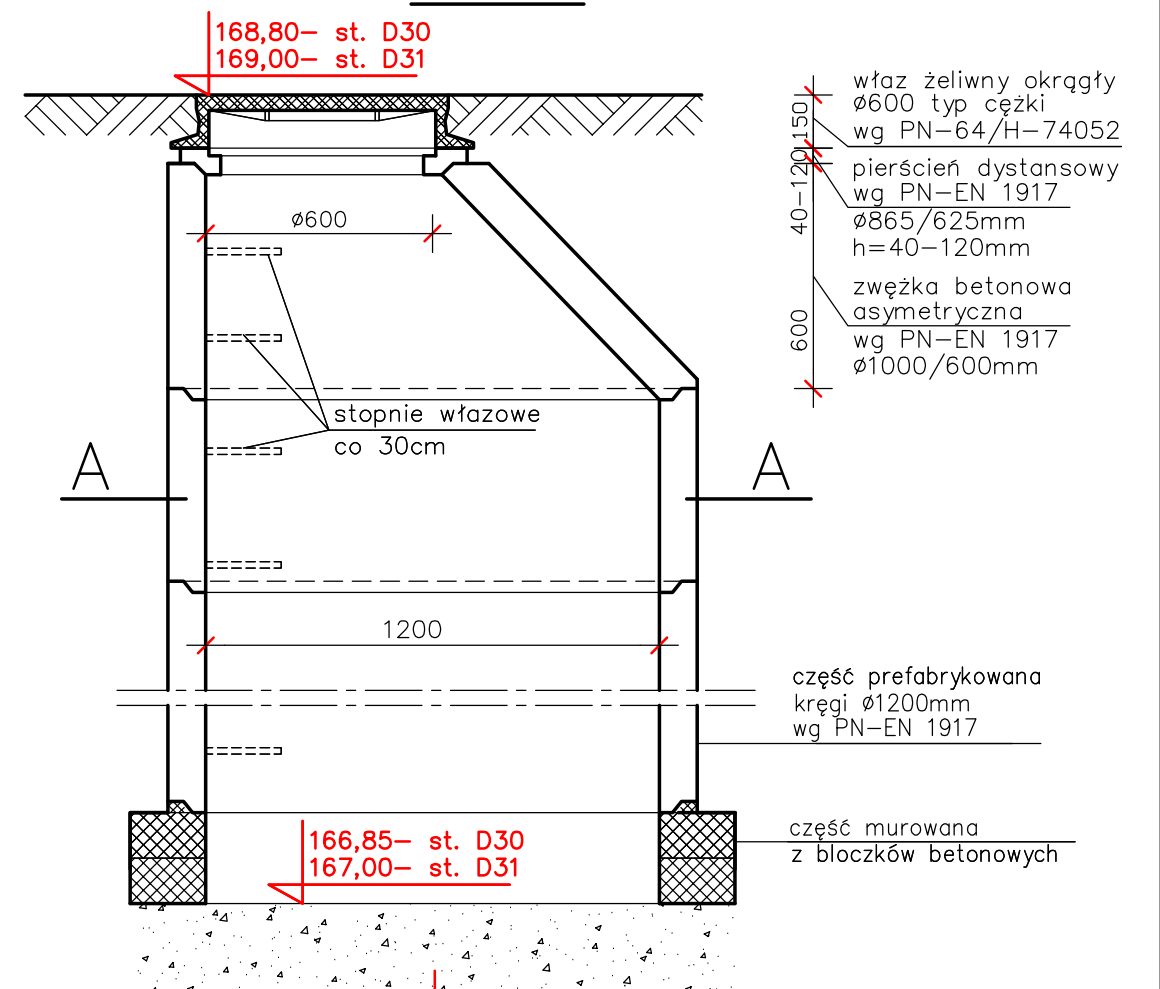


UWAGA!

1. W kręgach betonowych stanowiących wysokość czynną studni, należy wykonać otwory min. Ø20mm w rzędach co 15 - 20cm w pionie i poziomie.

2. Wysokość czynną studni zabezpieczyć z zewnątrz geowłókniną.

STUDNIE D30 i D31 B-B



właz żeliwny okrągły
 Ø600 typ ciężki
 wg PN-64/H-74052

40-120

150

600

Ø600

1200

stopnie włazowe
 co 30cm

część prefabrykowana
 kręgi Ø1200mm
 wg PN-EN 1917

część murowana
 z bloczków betonowych

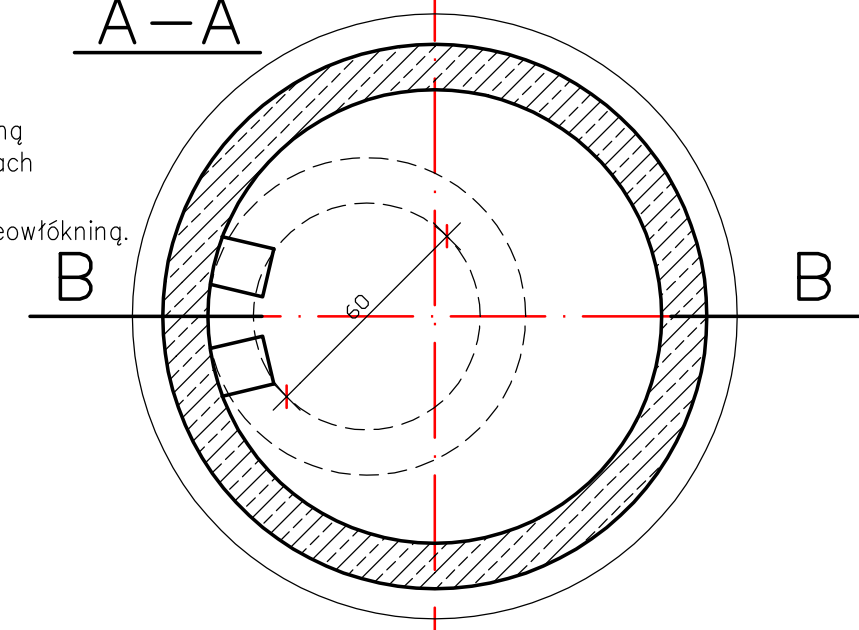
168,80- st. D30
 169,00- st. D31

166,85- st. D30
 167,00- st. D31

pierścień dystansowy
 wg PN-EN 1917
 Ø865/625mm
 h=40-120mm

zwężka betonowa
 asymetryczna
 wg PN-EN 1917
 Ø1000/600mm

A-A



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ 16-400 SUWAŁKI, UL. ELCKA 23			
OBIEKT ADRES	BUDOWA ULICY BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO I BOLESŁAWA KRZYWOUSTEGO WRAZ Z UZBROJENIEM TECHNICZNYM		
data:05.04.2018r	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY	
Imię i nazwisko nr uprawnień	mgr inż. DOROTA BAZYLEWICZ PDL/0075/PWOS/05	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ SUW-1/96	
TYTUŁ RYSUNKU	KANALIZACJA DESZCZOWA Szczegóły studzienek kanalizacyjnych chłonnych Ø2000mm i Ø1200mm.	SKALA 1:20	RYS. NR S6