PROJEKT WYKONAWCZY

A.N.I. **PRACOWNIA PROJEKTOWA**
Anna Smólska

60-303 POZNAŃ, ul. OLSZYNKA 9/6, tel. 601 862 875, 512 577 666

ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. FIGOWEJ W SKÓRZEWIE

TOM II – INSTALACJE SANITARNE

NAZWA OBIEKTU	**TEREN USŁUG SPORTU I REKREACJI**
KATEGORIA	**VIII**
ADRES OBIEKTU:	SKÓRZEWO, gm. Dopiewo **dz. nr 1235/3, 584/12, 1173, 1178**
INWESTOR:	**GMINA DOPIEWO** UL. LEŚNA 1C 62-070 DOPIEWO

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

INSTALACJE SANITARNE
PROJEKTANT **mgr inż. JOANNA ŁUKANTY**
nr upr. WKP/0336/PWOS/10
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

POZNAŃ/ GRUDZIEŃ 2020

POZNAŃ, grudzień 2020r

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. poz. 1186 z 2019r.) oświadczam, że dokumentacja zagospodarowania terenu przy ul. Figowej w Skórzewie, na **dz. o nr ewid**. **1235/3, 584/12, 1173, 1178** w Skórzewie, gm. Dopiewo, została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE SANITARNE
PROJEKTANT

mgr inż. JOANNA ŁUKANTY
nr upr. WKP/0336/PWOS/10
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Zawartość opracowania

Spis treści:

1. INFORMACJE OGÓLNE 2
   1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA 2
   1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA 2
   1.3. PARAMETRY OBLICZENIOWE POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO 2
   1.4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE 2
2. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH 3
   2.1 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ KOMORY 3
   2.1 INSTALACJA OGRZEWCZA 3
   2.2 INSTALACJE WODNE 3
   2.3 INSTALACJA KANALIZACYJNA 7
3. WYTYCZNE BRANŻOWE 8
   4.1 BRANŻA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANA 8
   4.2 BRANŻA ELEKTRYCZNA 8
   4.3 WYTYCZNE AUTOMATYKI 8
4. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH NORM I PRZEPISÓW. 8
5. UWAGI KOŃCOWE 9
6. BIOZ 9

Część rysunkowa

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala rysunku
IS-01	Plan zagospodarowania terenu	1:500
IS-02	Rzut komory technologicznej	1:50
IS-03	Przekrój komory technologicznej	1:50
IS-04	Profile instalacji wodociągowej	1:100/200, 1:100/1:500
IS-05	Profil instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100/200
IS-06	Schemat studzienki wodomierzowej na potrzeby podlewania	1:100
IS-07	Schemat studzienki dla foodtruck	1:100
IS-08	Schemat studzienki rozprężnej	1:100
IS-09	Schemat studzienki kanalizacyjnej	1:100

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt budowlany architektoniczno - konstrukcyjny zrealizowany przez firmę A.N.I. Pracownia Projektowa, Poznań ul. Olszynka 9/6
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy prawa oraz normy branżowe, a w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 12.04.2002 wraz z późniejszymi zmianami);

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy dla Zagospodarowania terenu przy ul. Figowej w Skórzewie - etap II na Terenie usług sportu i rekreacji.

w zakresie instalacji sanitarnych, w tym:

- Instalacji wentylacji mechanicznej;
- Instalacji ogrzewczej,
- Instalacji wody zimnej, ciepłej
- Instalacji kanalizacji sanitarnej,

1.3. PARAMETRY OBLICZENIOWE POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO

Parametry obliczeniowe dla obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej dla układów wentylacyjnych w okresach zimowym przyjęto zgodnie z tablicą 1.1

Tabela 1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego:

Pora roku	Temperatura oblicz. [^{o}C]	Wilgotność względna [%]	Uwagi
Zima	-18	100	PN-82/B-02403

Obliczeniowe temperatury powietrza w komorze technologicznej przyjęto zgodnie z wytycznymi do projektowania.
Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wykonano zgodnie z obowiązującą normą PN-EN-12831.
Ilości powietrza wentylacyjnego dla komory technologicznej zostały przyjęte według następujących wytycznych:
4 wym/h.

1.4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Instalacja wentylacyjna:

- projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną w komorze technologicznej

Instalacje ogrzewcze:

- źródłem ciepła w komorze technologicznej będzie elektryczny grzejnik z termostatem

Instalacje wodno – kanalizacyjne:

- źródłem wody na potrzeby technologiczne fontanny, podłączenia food truck oraz podlewania będzie projektowane przyłącze wodociągowe (według odrębnego opracowania);
- źródłem ciepłej wody użytkowej będzie projektowany elektryczny podgrzewacz cwu
- ścieki szare z projektowanej komory zostaną odprowadzone do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez przyłącze kanalizacyjne (wg odrębnego opracowania)

2. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

2.1 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ KOMORY

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów powietrza w komorze technologicznej projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną.
Zaprojektowano nawiew powietrza zewnętrznego kanałowo w oparciu o układ wentylacyjny wyposażony w:
- filtr wstępny G4 kanałowy
- nagrzewnicę elektryczną kanałową o mocy 0,9 kW
- wentylator kanałowy o wydajności V=100 m3/h dp=220 Pa

Instalację wentylacji mechanicznej w komorze technologicznej wykonać z kanałów typu SPIRO. Kanały wentylacyjne montować na wieszakach systemowych do stropu lub ściany komory.
Kanały prowadzone w ziemi prowadzić w rurach ochronnym np. z rur do kanalizacji zewnętrznej. Przejścia przez ścianę komory zabezpieczyć gazo i wodoodpornie za pomocą łańcucha uszczelniającego. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a rurą spiro uszczelnić.

Całość kanałów wentylacyjnych nawiewnych prowadzonych wewnątrz komory izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej. Izolację wykonać zgodnie z instrukcjami producenta. Kanały wywiewne bez izolacji.

2.1 INSTALACJA OGRZEWCZA

Aby utrzymać odpowiednią temperaturę w komorze technologicznej zaprojektowano elektryczny grzejnik konwektorowy o mocy 1 kW z termostatem. Grzejnik podłączyć wg wytycznych producenta.
W komorze dodatkowo można zastosować przenośny osuszacz powietrza, który zapewni odprowadzenie wilgoci.

2.2 INSTALACJE WODNE

Projektowana instalacja wodociągowa będzie zasilać instalację technologiczną fontanny (komora technologiczna), studzienki na potrzeby podłączenia food truck oraz instalację podlewania (wg odrębnego opracowania).
Instalacja wodociągowa będzie zasilana z projektowanego przyłącza wodociągowego (wg odrębnego opracowania).

2.2.1 Bilans zapotrzebowania na wodę

Zapotrzebowanie wody ustala się w oparciu normatywne zapotrzebowania na wodę zgodnie z obowiązującą normą.
Przepływ obliczeniowy wody zimnej w obiekcie wyznaczony w oparciu o normę PN-92/B-01706 na podstawie normatywnych wypływów z punktów czerpalnych:

Element	Ilość	Suma	
		Wypływ normatywny	
	[szt]	[dm^3/s]	[dm^3/s]
Umywalka	1	0,14	0,14
Zawór czerpalny w komorze	1	0,55	0,55
Podlewanie zieleni	1	1	1
Przyłącze food truck	4	0,30	1,20
		Suma Qnom [dm^3/s]	2,89
		Qobl [dm^3/s]	1,47
		Zapotrzebowanie wody [m^3/h]	5,31

Założono, że w czasie poboru wody przez food trucki nie będzie używana woda na cele podlewania i odwrotnie.

2.2.2 Instalacja wody zimnej

Projektuje się zewnętrzną instalację wodociągową z rur ciśnieniowych PE100 SDR 11. W komorze technologicznej instalację wodę do umywalki wykonać np. z rur polietylenowych wielowarstwowych PE-Xc prowadzonych po ścianie.

Na podejściu pod umywalkę zamontować zawory kulowe odcinające.

W celu zapobiegania wykraplaniu się wilgoci na zimnych ściankach rur należy zaizolować instalację przeciwroszeniowo np. za pomocą koszulek polietylenowych o gr. 9 mm.

Przejścia instalacji wody bytowej przez ścianę zabezpieczyć wodo i gazoszczelnie np. za pomocą uszczelnienia ciśnieniowego.

Ciepła woda użytkowa przy umywalce w komorze technologicznej przygotowana będzie w podumywalkowym podgrzewaczu cwu. Podgrzewacz podłączyć wg wytycznych producenta.

2.2.3 Instalacja wody zimnej na potrzeby food truck

Zaprojektowano 2 studzienki wodomierzowe izolowane, w których zabudowane zostaną wodomierze na potrzeby rozliczenia oraz zawory czerpalne ze złączką do węża. Założono, że food truck'i przyłączą się do instalacji za pomocą węża ogrodowego.

W studzience projektuje się 2 zestawy wodomierzowe składający się z:

- zaworów odcinających dn 20
- wodomierzy JS-1,6 dn 15
- zawór zwrotny antyskażeniowy EA dn20

Za każdym zestawem należy zabudować zawór odcinający ze złączką do węża dn 20.

2.2.4 Instalacja wody zimnej na potrzeby podlewania

Zaprojektowano studzienkę wodomierzową izolowaną, w której zabudowany zostanie zestaw wodomierzowy na potrzeby rozliczenia za pobór wody na podlewanie.

W studzience projektuje się zestaw wodomierzowy składający się z:

- zaworów odcinających dn 40
- wodomierzy JS-4 dn 20
- zawór zwrotny antyskażeniowy EA dn40

Za zestawem wodomierzowym zostanie wykonana instalacja doprowadzająca wodę do 4 skrzynek z elektrozaworami. Instalacja podlewania wg odrębnego opracowania.

2.2.5 Wytyczne wykonania

Do budowy sieci wodociągowej zaprojektowano rurociągi z rur PE klasy (SDR 11; PE 100; PN 10). Zastosowany materiał musi spełniać wymagania normy PN-EN 13244 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej układane pod ziemią i nad ziemią". Węzły sieci wykonać z kształtek PE łączonych przez zgrzewanie.

Dla zabezpieczenia kształtek ciśnieniowych (trójniki, łuki, kolana) przed naciskiem osiowym powstającym wskutek wewnętrznego ciśnienia dla zmniejszenia naprężeń powstających w ściankach rur należy zabezpieczyć je blokami oporowymi z betonu B-15. W/w kształtki muszą być zabezpieczone blokiem oporowym zgodnie z normą BN-81/9192-05 oraz PN –B-01060.

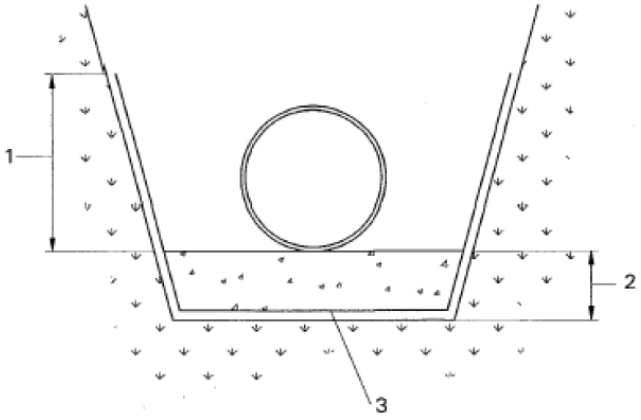
Nad wodociągiem w odległości 0,4 m należy również ułożyć taśmę ostrzegawczo - oznacznikową z wkładką stalową najlepiej koloru niebieskiego.

Roboty ziemne:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie rozpoznać całą trasą i dokonać wytyczenia trasy projektowanej instalacji przez uprawnionego geodetę. Następnie sprzętem ręcznym należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia. O wszelkich odstępstwach sytuacyjno-wysokościowych stwierdzonych w trakcie wykopów należy bezwzględnie powiadomić inspektora. Niezbędnym jest zawiadomienie użytkowników uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w sąsiedztwie tego uzbrojenia .

Wykopy należy wykonać jako wykopy wąsko przestrzenne otwarte umocnione przy zastosowaniu obudów z ciągłym odwodnieniem. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, posiadanego sprzętu mechanicznego oraz lokalizacji drzew. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym, napotkane uzbrojenie starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odeskowanie oraz podwieszenie. O sposobie technologii robót ziemnych decyduje Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu w odległości nie przekraczającej co 20 m. Ziemia z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od stanu zainwestowania terenu. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Należy przewidzieć częściową wymianę gruntu w przypadku natrafienia na grunt humusowy o niewielkiej miąższości. Bezpośrednio po wykonaniu wykopu o docelowej głębokości spód wykopu należy zabezpieczyć warstwą chudego betonu.
Rury układać na 15 cm warstwie podsypki piaskowej. Wykop należy zasypać po ułożeniu w nim obiektu liniowego oraz wykonaniu pozostałych obiektów i urządzeń towarzyszących rozpoczynając od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami grubości 10 –20 cm, drewnianymi ubijakami. Rury należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20 – 30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie. Jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia. Zasypywanie wykopów, gdzie to jest możliwe winno zostać podejmowane natychmiast jak tylko pewne roboty zostaną zakończone. Oprócz złączy na przewodach. Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia próby szczelności. Należy podjąć szczególe starania, aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić lub uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 300 mm od rur i złączek.

Na trasie projektowanej instalacji wodociągowej mogą wystąpić wody gruntowe. Rury należy układać w wykopie o podłożu odwodnionym. Jest to konieczne, aby prawidłowo uformować dno wykopu, zachować zaprojektowane spadki, oraz wykonać montaż połączeń, obsypkę rurociągu i jego próbę szczelności. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli. Odwodnienie wykopów wykonać metodą drenażu lub obniżeniu statycznego poziomu zwierciadła wód gruntowych przy pomocy studni depresyjnych lub igłofiltrów w zależności od napotkanych warunków gruntowych. Po zakończeniu prac związanych z układaniem rur i po demontażu urządzeń odwadniających, aby zapobiec migracji cząstek i utraty właściwego zagęszczenia gruntu należy zastosować geowłókninę zgodnie z rysunkiem:



Opis
1 Strefa rury
2 Podsypka
3 Geowłóknina

Rury posadawiane poniżej ustabilizowanego zwierciadła wody należy dodatkowo zabezpieczyć przed wyparciem np. za pomocą geowłókniny.
Prace przewidziane do realizacji wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. W trakcie głębienia wykopów ściany zabezpieczyć przed obsypywaniem się ziemi.

Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawy kolor. W nocy wykopy należy oświetlić. Pozostawienie wykopów nie oznakowanych jest niedopuszczalne.
Armaturę wodociągową oznaczyć tabliczkami orientacyjnymi umocowanymi na słupkach stalowych, na wysokości ok. 2 m nad terenem, w miejscach widocznych w odległości nie większej niż 3 m od oznaczonego uzbrojenia. Wzory tablic i wymagania do treści określa norma PN-86/B-09700.

W żadnym wypadku nie należy pozostawiać nieoznakowanych, niezabezpieczonych i nieoświetlonych wykopów na noc. Napotkane kable i rurociągi starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przy montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one wewnątrz zanieczyszczone.

Wykonać próbę szczelności sieci wodociągowej ciśnieniem 1,5 max. ciśnienia roboczego tj. 0,9 MPa przez 20 min. Przy temp. powietrza zewnętrznego powyżej 0 oC. Maksymalna temperatura rurociągu nie może przekraczać 20 oC. Wykop przed próbą szczelności powinien pozostać odsłonięty. Ciśnienie w rurociągu należy podwyższać i obniżać bardzo powoli. Po napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy go pozostawić na kilka godzin w celu ustabilizowania.

Szczelność odcinka i całego przewodu wodociągowego powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą PN – B/10725 – 1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane

stężenie 1 l podchlorynu sodu na 500 l wody) po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mg Cl2/dm3. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

2.3 INSTALACJA KANALIZACYJNA

Zaprojektowano kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki szare z projektowanej komory technologicznej oraz przelew z niecki do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej (wg odrębnego opracowania).
Ze względu na znaczne zagłębienie komory technologicznej należy odprowadzić ścieki sanitarne z umywalki do projektowanej rząpi.
Instalację kanalizacji sanitarnej z umywalki wykonać z rur PVC Ø50, prowadzić po ścianie.
Ścieki szare z rząpi odprowadzić pompą zatapialną odprowadzić do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej (pompa odwadniająca w rząpi wg projektu technologii fontanny).
Rurociąg tłoczny wykonać z rur ciśnieniowych PE100 SDR17 Ø50. Rurociąg tłoczny prowadzić do studzienki rozprężnej. Zaprojektowano studzienkę kanalizacyjną rozprężną. Studnia osadzona będzie w wykopie na warstwie betonu C12/15 o wys. co najmniej 10 cm. Studzienka przykryta będzie włazem żeliwnym zamykanym, kl. B125.

Całość instalacji kanalizacji zewnętrznej wykonać z rur PVC „litych" klasy S łączonych na uszczelki. Instalację układać na podsypce i obsypce piaskowej o gr. 15cm.
Minimalne spadki przewodów odpływowych kanalizacji sanitarnej wynoszą:
- dla rur Ø160 mm – 1,5%
Należy zwrócić uwagę na zapewnienie wodo i gazoszczelności każdego przejścia przez komorę. Wykonawca jest odpowiedzialny za szczelność tych przejść.

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne, których montaż wykonać w gotowym, suchym wykopie. W przypadku natrafienia na wodę gruntową należy, na czas montażu studni, obniżyć jej poziom (igłofiltry lub drenaż w zależności od napotkanych warunków gruntowych). W podłożu ułożyć 20cm podsypkę żwirową.
Studzienki tworzywowe powinny być wbudowane zgodnie z zaleceniami norm PN-C-89224 i PN-EN 1610 oraz wytycznych producenta. Szczególnie ważne jest zapewnienie prawidłowego zagęszczenia gruntu na całej wysokości studzienki i jego utrzymanie.
Podłoże pod studzienki powinno być stabilne. Może to być nienaruszony grunt rodzimy lub dobrze zagęszczony grunt nasypowy. W przypadku podłoża z gruntu słabonośnego należy zastosować wzmocnienie za pomocą geowłókniny. Z dna wykopu powinny być usunięte duże i ostre kamienie. Ewentualne lokalne zagłębienia można wypełnić zagęszczonym gruntem. Na takim podłożu umieszcza się warstwę podsypki piaskowej
lub żwirowej o grubości 5–15 cm, w zależności od konstrukcji dna i usytuowania króćców studzienki. Przed montażem studzienki trzeba wyrównać warstwę podsypki. Nie należy jej zagęszczać, aby podczas montażu mogły swobodnie zagłębić się w niej spodnie elementy konstrukcyjne dna studzienek (zwykle użebrowanie wzmacniające). Podczas montażu w podsypce wykonać lokalne przegłębienia na swobodne umieszczenie króćców kielichowych.
Studzienki tworzywowe wymagają dobrego i trwałego wsparcia gruntem. Podczas wypełniania wykopu należy na całej wysokości studzienki uzyskać zagęszczenie odpowiednie do obciążeń i warunków gruntowo-wodnych.
Zalecane jest osiągnięcie następujących stopni zagęszczenia gruntu:

- min. 92% SPD w terenach bez obciążenia ruchem,
- min. 95% SPD w terenach obciążonych ruchem.

Natomiast w gruntach nawodnionych należy podwyższyć stopień zagęszczenia gruntu:

- min. 95% SPD w terenach bez obciążenia ruchem,
- min. 98% SPD w terenach obciążonych ruchem.

Zagęszczenie gruntu należy prowadzić warstwami podanymi w PN-C-89224 (maksymalnie 30 cm) – w taki
sposób, żeby nie dopuścić do nadmiernej owalizacji studzienki ani do przesunięć czy odgięć podłączeń kanalizacyjnych.

Należy pamiętać o dogęszczaniu gruntu wokół studzienki podczas wyjmowania szalunków. Ważne jest też zabezpieczenie obsypki i zasypki przed wyniesieniem drobnych frakcji na skutek przepływu wód podskórnych, tj. spływu wód opadowych oraz przepływu wód gruntowych w naruszonym gruncie na trasie systemu kanalizacyjnego, szczególnie w okresie konsolidowania gruntu. W celu utrzymania dobrego zagęszczenia gruntu w wykopie zaleca się blokowanie wynoszenia drobnych frakcji w postaci: nieprzepuszczalnych barier iłowych lub gliniastych (w przypadku dostępności gruntu gliniastego z wykopu), arkuszy geowłókniny lub gruntu stabilizowanego cementem, stosowanych w poprzek wykopu za studzienkami.
Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV klasy „S" ze ścianką litą o średnicy Ø160 mm. Rury układać w wykopie otwartym, na podsypce piaskowej gr. 15cm, a następnie obsypać 30 cm ponad wierzch rury warstwą piasku.
Podsypkę i obsypkę oraz zasypkę zagęścić do 0,98 wartości Proctora. Na obsypce (na całej długości rurociągu) rozpiąć taśmę lokalizacyjną.
Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie ustalić w terenie lokalizację istniejącego uzbrojenia na podstawie próbnych przekopów. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać wyłącznie ręcznie, a napotkane uzbrojenie starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odeskowanie oraz podwieszenie. O sposobie technologii robót ziemnych decyduje Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru. Zasypywanie rurociągu wykonać w trzech etapach:

- wykonanie warstwy ochronnej rurociągu;
- po próbie szczelności złącz rurociągów, wykonanie obsypki;
- zasyp wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

Roboty ziemne wykonywać jak w pkt. 2.2.5

3. WYTYCZNE BRANŻOWE

4.1 BRANŻA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANA

- elementy konstrukcyjne przystosować do montażu elementów technologicznych projektowanych instalacji,
- zapewnić dojścia serwisowe dla projektowanych instalacji,
- otwory dla przejść instalacyjnych 5 cm większe od wymiaru przewodu z każdej strony,
- wykonać otwory w posadzce dla potrzeb montażu wpustów podłogowych,

4.2 BRANŻA ELEKTRYCZNA

- doprowadzić zasilanie prądem elektrycznym do odbiorników

4.3 WYTYCZNE AUTOMATYKI

Wszystkie elementy instalacyjne wymagające zastosowania układów automatycznej regulacji, automatyki oraz sterowania (również w powiązaniu z innymi układami instalacyjnymi projektowanego budynku) należy każdorazowo wyposażyć w niezbędne układy pozwalające na poprawną pracę poszczególnych urządzeń oraz instalacji.
Wszystkie układy sterowania oraz automatycznej regulacji w zakresie instalacji objętych niniejszym projektem należy objąć zakresem dostaw i wykonania wraz z uruchomieniem.

4. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH NORM I PRZEPISÓW.

PN-EN-12831 – Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-EN 12056-2 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia.
PN-EN ISO 6946:2004. Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN- EN – 12831. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło.
Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 75, poz. 690, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – wraz z późniejszymi zmianami,
Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 156, poz. 1304, zmieniającego rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa.
Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. nr 80 z 2003r, poz. 718);

5. UWAGI KOŃCOWE

- całość robót wykonywać zgodnie z przepisami prawa budowlanego, przepisami bhp, p-poż, sanepidem, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" COBRTI Instal zeszyt 5, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" COBRTI Instal Zeszyt 7, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych" COBRTI Instal Zeszyt 12, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami pozostałych branż,
- przed przystąpieniem do zamówień należy sprawdzić wszystkie istotne elementy na budowie. W przypadku wątpliwości lub zmianami w niniejszym projekcie skontaktować się z projektantem. Po wyborze urządzeń projekt należy zweryfikować pod kątem parametrów wybranych urządzeń i wykonać rysunki warsztatowe. Przystąpienie do zamówień jest jednoznaczne z akceptacją rozwiązań i zestawień zawartych w projekcie,
- wszystkie zastosowane materiały i wykonane prace winny być zgodnie z wytycznymi producenta danego rozwiązania technologicznego

6. BIOZ

Informacja na temat Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia do Projektu Budowlanego dla Zagospodarowania terenu przy ul. Figowej w Skórzewie - etap II na Terenie usług sportu i rekreacji.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia będąca częścią Projektu Budowlanego dla Zagospodarowania terenu przy ul. Figowej w Skórzewie - etap II na Terenie usług sportu i rekreacji.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt wykonawczy Zagospodarowania terenu przy ul. Figowej w Skórzewie - etap II na Terenie usług sportu i rekreacji.
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126)

3. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W trakcie wykonywania robót budowlano - instalacyjnych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- praca na wysokości (dopuszcza się do pracy na wysokości tylko osoby posiadające odpowiednie badania lekarskie),
- zastosowanie materiałów i urządzeń ciężkich,
- stosowanie materiałów żrących lub cuchnących - chemikaliów niebezpiecznych grożących zatruciem lub uszkodzeniem powłoki skórnej,
- praca z narzędziami elektrycznymi (elektronarzędzia, spawanie),
- występowanie gorącej wody oraz zgrzewania materiałów,
- hałas pochodzący od maszyn i urządzeń,
- wykonywanie wykopów (zabezpieczenia przed zasypaniem ziemią, możliwość występowania licznego uzbrojenia podziemnego w otwartych wykopach).
- w przypadku układania rur (kanalizacyjnych, wodnych) w wykopach oraz osadzania w nich studni (kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej) oraz wpustów (kanalizacji deszczowej) należy wykopy te zabezpieczyć przed osunięciem się ziemi oraz przed wpadnięciem do nich pracowników. Należy zachować ostrożność przy wykonaniu wykopów w miejscach istniejącej sieci elektroenergetycznej (możliwość porażenia prądem), gazowych (możliwość wybuchu) oraz podczas ich zasypywania.

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Roboty będą prowadzone przez firmy posiadające niezbędne uprawnienia do prowadzenia robót. Pracownicy posiadać winni wszelkie niezbędne uprawnienia do prowadzenia robót, a prawidłowość ich wykonania będzie sprawdzał Inspektor Nadzoru posiadający wszelkie niezbędne do tego uprawnienia i pozwolenia.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU

Teren budowy będzie ogrodzony, w sposób uniemożliwiający przebywanie osobom postronnym. Ewentualne przejścia w pobliżu budowy powinny być odpowiednio zabezpieczone i zorganizowane w sposób zapewniający bezpieczeństwo. Wykopy zabezpieczone i odpowiednio oznakowane. W trakcie robót budowlano-instalacyjnych należy przede wszystkim chronić głowę i oczy. Bezwzględnie używać okularów ochronnych, kasków, rękawic i obuwia z osłoną palców. Bezwzględnie stosować różnego rodzaju osłony, zabezpieczenia, siatki poziome i pionowe, balustrady i odbojnice. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót muszą być przeszkoleni w zakresie BHP.

6. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie prace należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" oraz w zgodzie z zasadami BHP i ochrony p.poż., a także zgodnie z „Rozporządzeniem M.G.P. i B. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U. Nr 75/2002) wraz z poprawkami.

LEGENDA:

- OBSZAR OPRACOWANIA OBJĘTEGO WNIOSKIEM
- OGRODZENIE (wybieg dla psow)
- FURTKA (wybieg dla psów)
- UTWARDZONE ISTNIEJĄCE
- UTWARDZONE PROJEKTOWANE
- NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PROJEKTOWANA
- TRAWNIK PROJEKTOWANY
- GRUNT POD NASADZENIA
- OŚWIETLENIE
- PERGOLA
- WIATA
- SCENA ZEWNĘTRZNA
- ŚCIEŻKA SENSORYCZNA
- PALENISKO
- KOMORA TECHNOLOGICZNA FONTANNY
- FONTANNA NIECKOWA
- DRZEWA ISTNIEJĄCE
- 84,28 RZĘDNE PROJEKTOWANE
- 84.3 RZĘDNE ISTNIEJĄCE

LEGENDA INSTALACJE SANITARNE

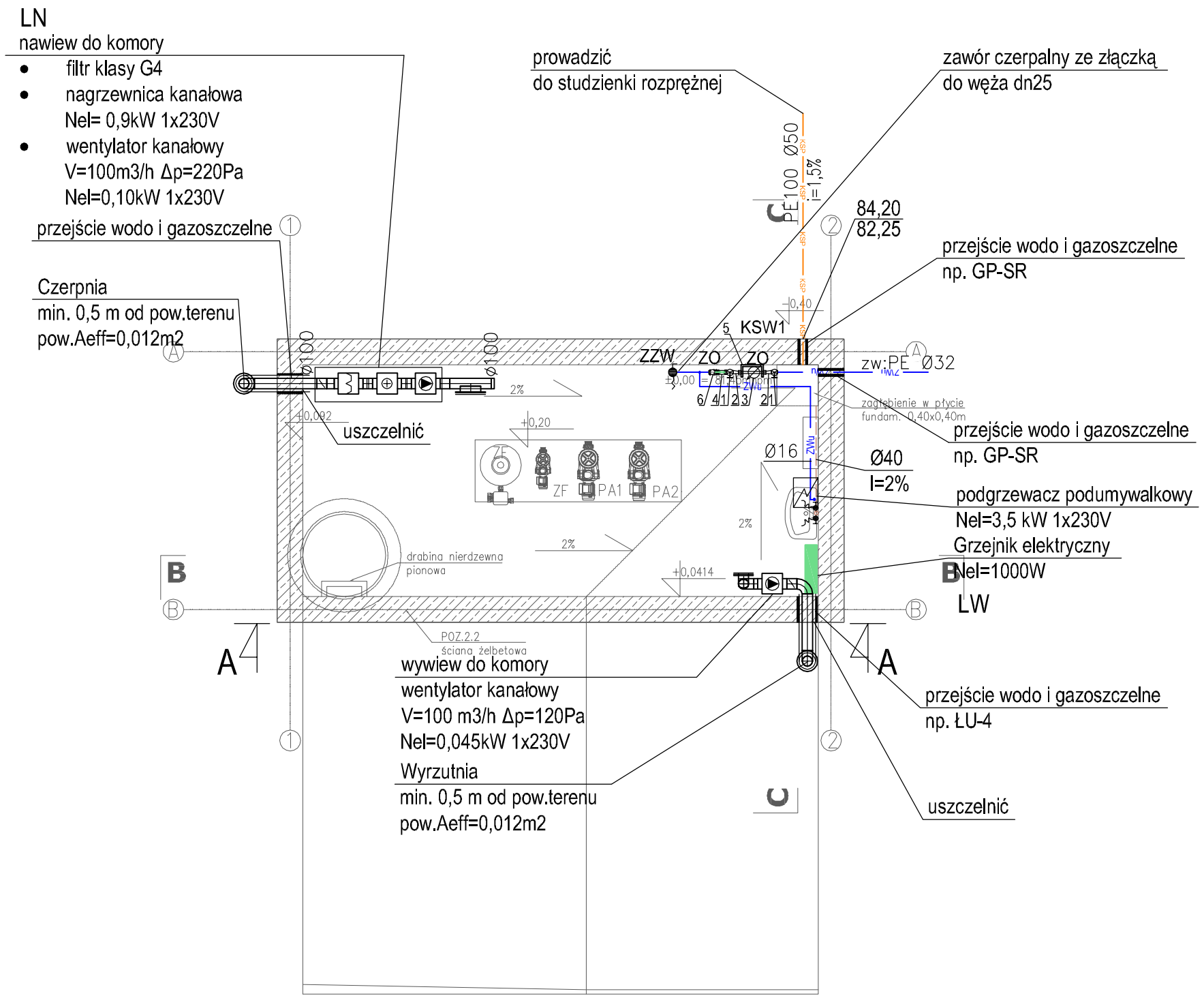
- Przyłącze wodociągowe wraz ze studzienką wodomierzową (wg. odrębnego opracowania)
- Wewnętrzna instalacja wodociągowa
- Studzienki wodomierzowe (do podłączenia food truck, podlewania zieleni)
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej (wg. odrebnego opracowania)
- Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- Studzienka kanalizacyjna

UWAGA:
1) PROJEKT NIE INGERUJE W NATURALNE UKSZTAŁTOWANIE TERENU
2) WODY OPADOWE ODPROWADZANE WYŁĄCZNIE NA TEREN DZIAŁKI OBJĘTEJ OPRACOWANIEM

N

A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Olszynka 9/6, 60-303 Poznań

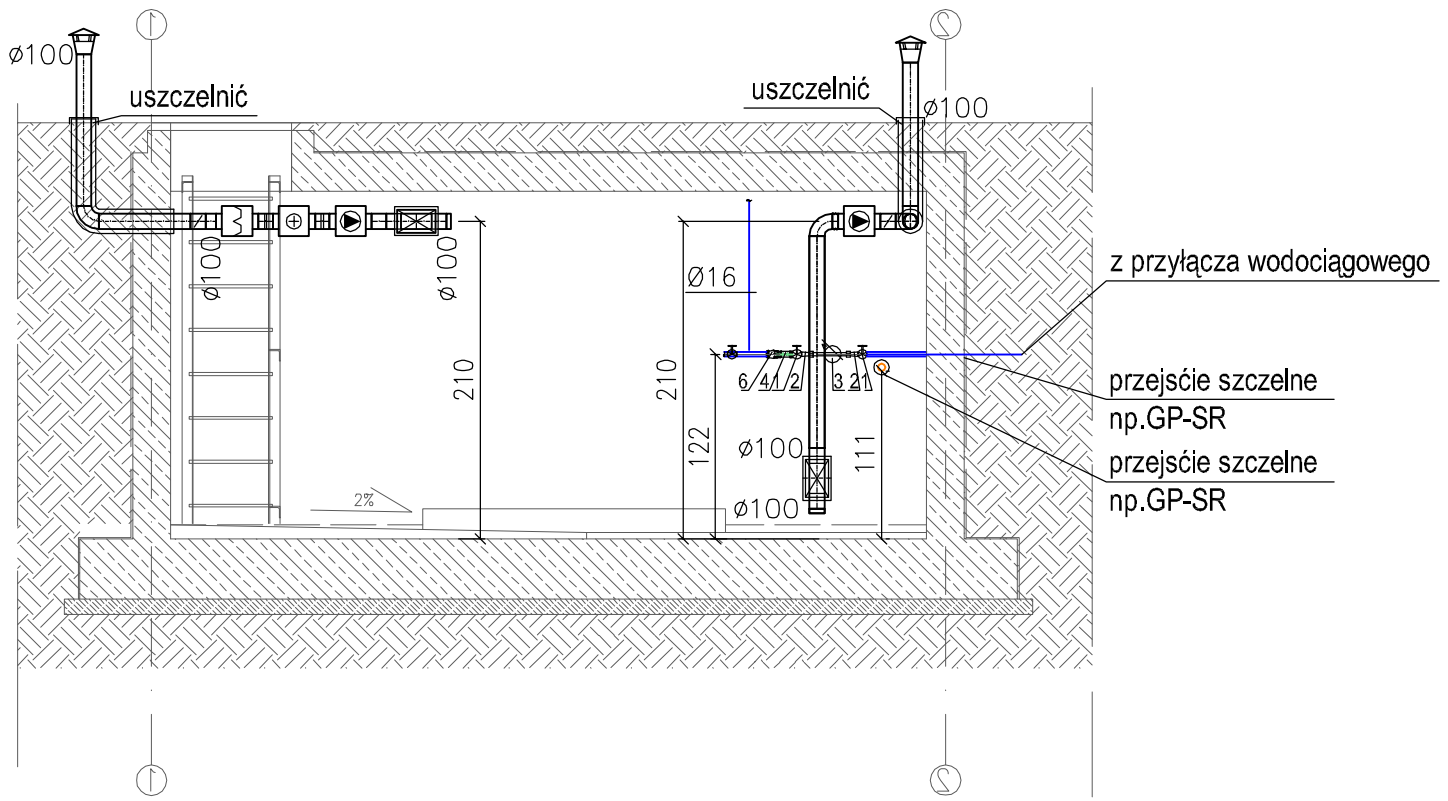
TEMAT OPRACOWANIA:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. FIGOWEJ W SKÓRZEWIE	BRANŻA:	SANITARNA
LOKALIZACJA:	SKÓRZEWO dz. nr ewid. 1235/3, 584/112 , 1173, 1174 gm. DOPIEWO	FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
INWESTOR:	GMINA DOPIEWO UL. LEŚNA 1C, 62-070 DOPIEWO	PROJEKTOWAŁ:	mgr. inż. JOANNA ŁUKANTY nr upr. WKP/0336/PWOS/10
TEMAT RYSUNKU:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	DATA: 12.2020 / SKALA: 1:250	NR RYS.: IS-01



1. Zawór odcinający kulowy dn 25 PN10
2. Zwężka dn25/dn20 PN10
3. Wodomierz dn 20 typ JS-2,5 prod. PoWoGaz
4. Zawór antyskażeniowy typ EA dn 25 z zaworem spustowym PN10
5. Konsola do zamontowania wodomierza
6. Złączka z gwintem dn25 PN10

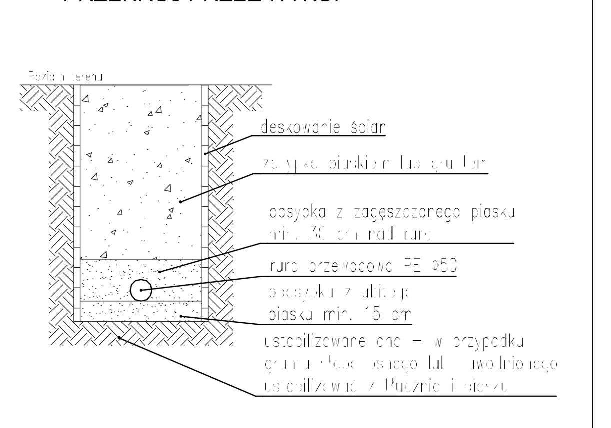
A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Olszynka 9/6, 60-303 Poznań		BRANŻA: **SANITARNA**	
		FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**	
TEMAT OPRACOWANIA:	**SKÓRZEWO - ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. FIGOWEJ**	PROJEKTOWAŁ: mgr. Inż. JOANNA ŁUKANTY nr upr. WKP/0336/PWO/10	
LOKALIZACJA:	**SKÓRZEWO, dz. nr ewid. 1235/3, 584/112, 1173, 1174 gm. DOPIEWO**		
INWESTOR:	**GMINA DOPIEWO** UL. LEŚNA 1C, 62-070 DOPIEWO		
TEMAT RYSUNKU:	**RZUT KOMORY TECHNOLOGICZNEJ. INSTALACJE SANIT.**	DATA: **12.2020**	SKALA: **1:50** NR RYS.: **IS-02**

PRZEKRÓJ A-A



A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Olszynka 9/6, 60-303 Poznań		BRANŻA: **SANITARNA**	
		FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**	
TEMAT OPRACOWANIA:	**SKÓRZEWO - ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. FIGOWEJ**	PROJEKTOWAŁ: mgr. Inż. JOANNA ŁUKANTY nr upr. WKP/0336/PWOS/10	
LOKALIZACJA:	**SKÓRZEWO, dz. nr ewid. 1235/3, 584/112, 1173, 1174** **gm. DOPIEWO**		
INWESTOR:	**GMINA DOPIEWO** UL. LEŚNA 1C, 62-070 DOPIEWO		
TEMAT RYSUNKU:	**PRZEKRÓJ A-A KOMORY TECHNOLOGICZNEJ. INST. SANIT.**	DATA: **12.2020**	SKALA: **1:50** / NR RYS.: **IS-03**

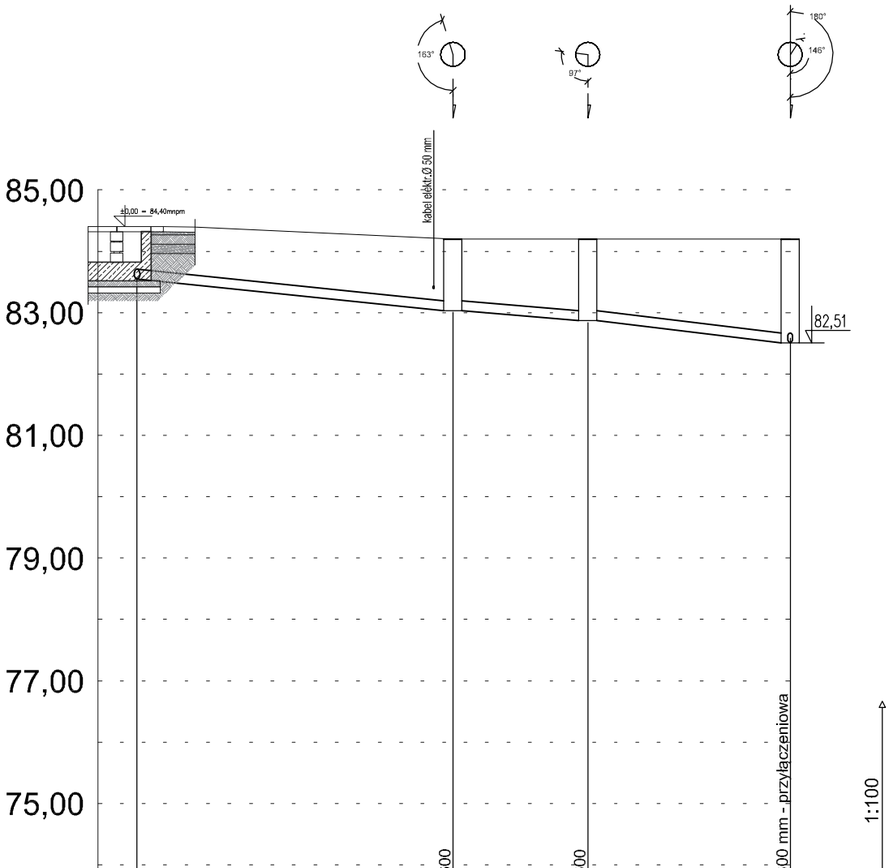
PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP

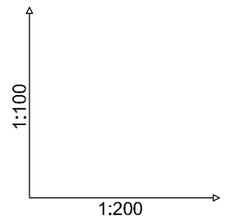


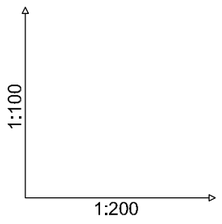
UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do robót instalacje zewnętrzne należy wytyczyć w terenie.
2. W miejscach przewidywanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie.
3. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą: PN-B-10736 z wymianą gruntu na żwir lub pospółkę, zagęszczać warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowanego sprzętu zagęszczającego, aby uzyskać współczynnik zagęszczenia równy 0,98
4. Przy drzewach bezwzględnie przechodzić przeciskiem. Roboty prowadzić bez uszkadzania systemu korzeniowego drzew.
5. 40 cm nad wodociagiem ułożyć taśmę niebieską lokalizacyjną.

A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Olszynka 9/6, 60-303 Poznań		BRANŻA: **SANITARNA**	
		FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**	
TEMAT OPRACOWANIA:	**SKÓRZEWO - ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. FIGOWEJ**	PROJEKTOWAŁ: mgr. inż. JOANNA ŁUKANTY nr upr. WKP/0336/PWO/10	
LOKALIZACJA:	**SKÓRZEWO, dz. nr ewid. 1235/3, 584/112, 1173, 1174 gm. DOPIEWO**		
INWESTOR:	**GMINA DOPIEWO** UL. LEŚNA 1C, 62-070 DOPIEWO		
TEMAT RYSUNKU:	**PROFIL INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ**	DATA: **12.2020**	SKALA: **1:100/200** NR RYS.: **IS-04**

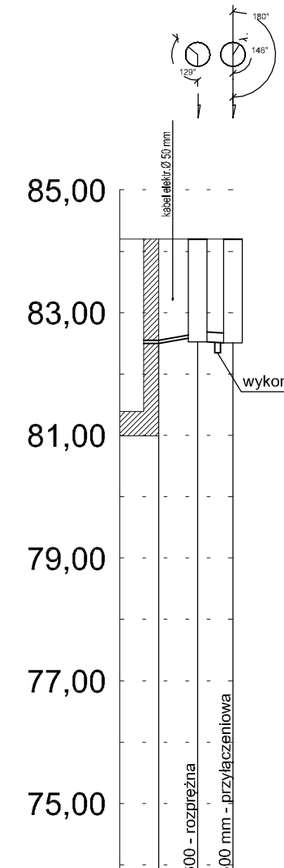




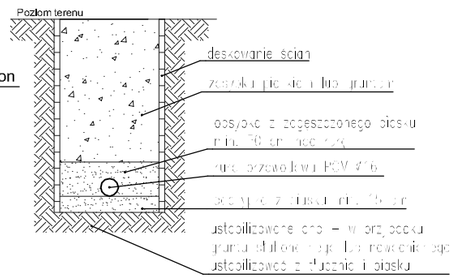


poziom por.72,00 m n.p.m.

Rzędna terenu [m n.p.m.]	84,40	84,20	84,20	84,20
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	83,55	83,04	82,87	82,51
Zagłębienie [m]	0,85	1,16	1,33	1,69
Materiał,Średnica/Spadek [%]		i=5% PCV-U SN8 SDR34 "lita" Ø160	i=3,8% PCV-U SN8 SDR34 "lita" Ø160	i=6% PCV-U SN8 SDR34 "lita" Ø160
Długość [m]		10,30	4,40	6,60
Odległość [m]	0,00	10,30	14,70	21,30
Węzeł	n	KS1	KS2	KS3



PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP



poziom por.72,00 m n.p.m.

Rzędna terenu [m n.p.m.]	84,20	84,20	84,20	
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	82,50	82,58	82,53	82,51
Zagłębienie [m]	1,70	1,64	1,67	1,69
Materiał,Średnica/Spadek [%]		PE100 PN10 SDR17 Ø50 i=8,5%		i=1,5% PCV-U SN8 SDR34 "lita" Ø160
Długość [m]		1,27	1,15	
Odległość [m]	0,00	1,27	2,42	
Węzeł		k2	SR	KS3

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do robót instalacje zewnętrzne należy wytyczyć w terenie.
2. W miejscach przewidywanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie.
3. Rzędne wysokościowe sprawdzić w terenie.
4. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą: PN-B-10736 z wymianą gruntu na żwir lub pospółkę, zagęszczać warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowanego sprzętu zagęszczającego, aby uzyskać współczynnik zagęszczenia równy 0,98.
5. Przy drzewach bezwzględnie przechodzić przeciskiem. Roboty prowadzić bez uszkadzania systemu korzeniowego drzew.
6. Przy wystąpieniu kolizji z nieoznaczonym uzbrojeniem roboty wykonywać w uzgodnieniu z Kierownikiem Budowy i Inspektorem Nadzoru.

A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Olszynka 9/6, 60-303 Poznań

BRANŻA: **SANITARNA**

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**

TEMAT OPRACOWANIA: **SKÓRZEWO - ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. FIGOWEJ**

LOKALIZACJA: **SKÓRZEWO, dz. nr ewid. 1235/3, 584/112, 1173, 1174 gm. DOPIEWO**

INWESTOR: **GMINA DOPIEWO**
UL. LEŚNA 1C, 62-070 DOPIEWO

PROJEKTOWAŁ:
mgr. inż. JOANNA ŁUKANTY
nr upr. WKP/0336/PWO/10

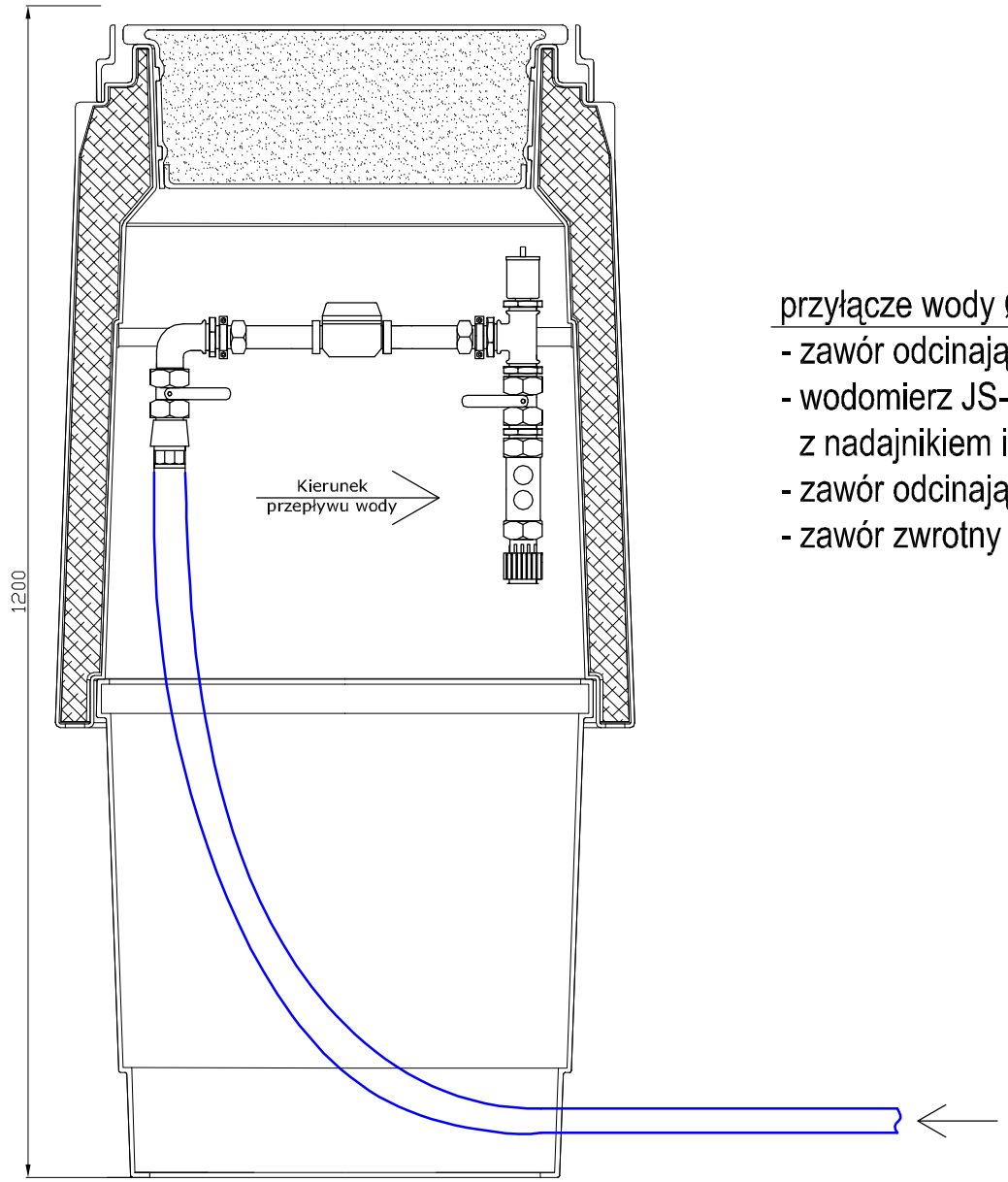
TEMAT RYSUNKU: **PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ**

DATA: **12.2020**

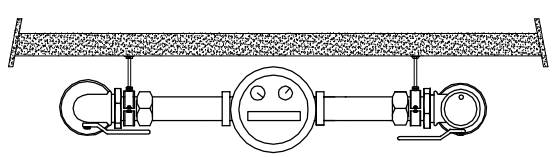
SKALA: **1:100/200**

NR RYS.: **IS-05**

Studzienka wodomierzowa
o wewnętrznej średnicy Ø 500



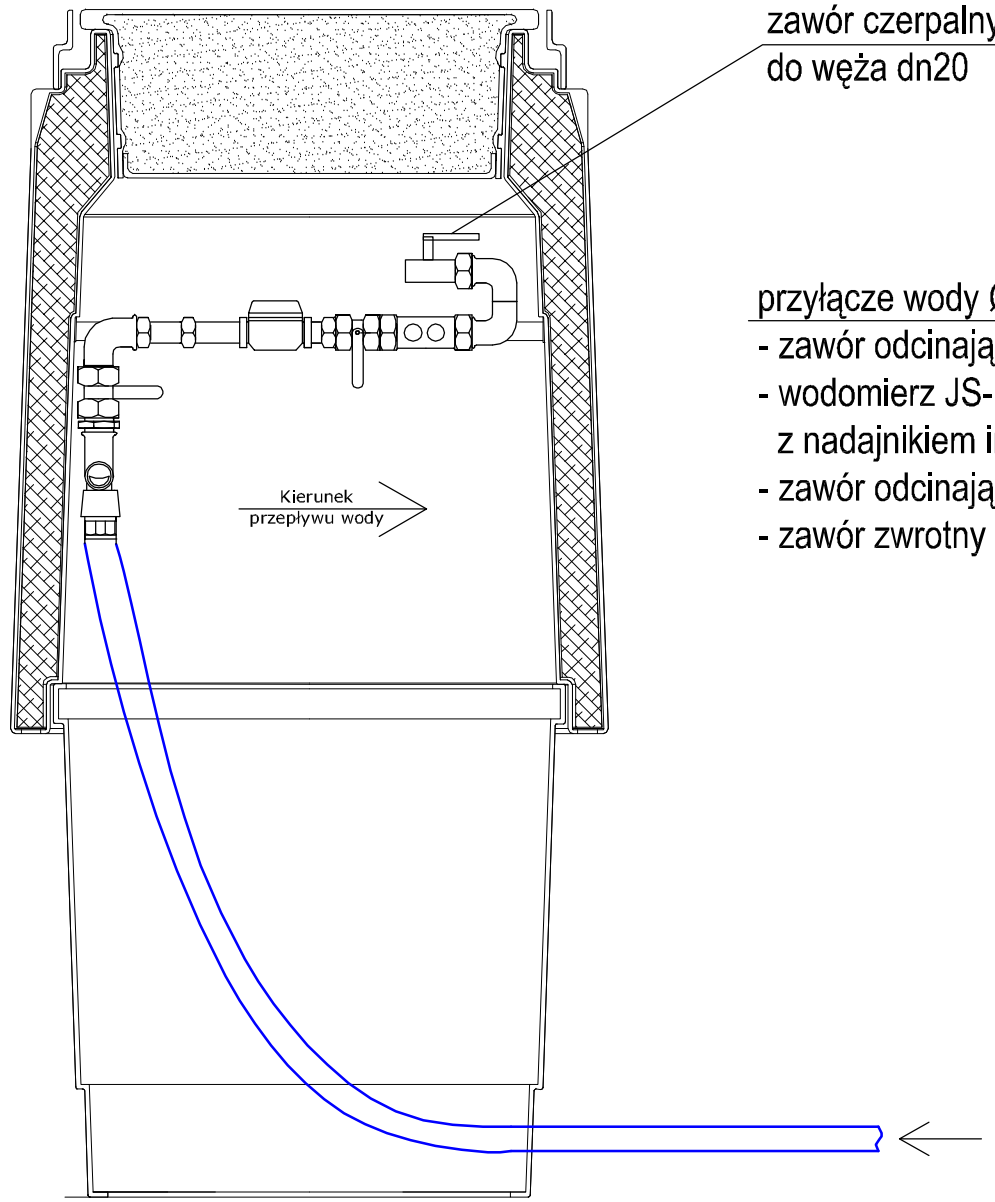
przyłącze wody Ø50
- zawór odcinający dn40
- wodomierz JS-4 dn20
  z nadajnikiem impulsów
- zawór odcinający dn40
- zawór zwrotny antyskażeniowy dn 40



przyłącze wody Ø50
- zawór odcinający dn40
- wodomierz JS-4 dn20
  z nadajnikiem impulsów
- zawór odcinający dn40
- zawór zwrotny antyskażeniowy dn 40

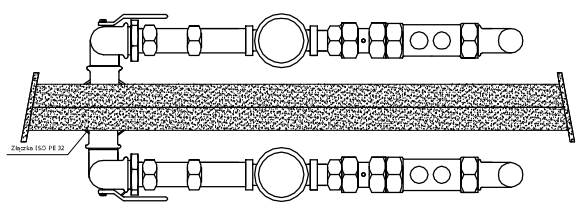
A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Olszynka 9/6, 60-303 Poznań		BRANŻA:	**SANITARNA**
		FAZA:	**PROJEKT WYKONAWCZY**
TEMAT OPRACOWANIA:	**SKÓRZEWO - ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. FIGOWEJ**	PROJEKTOWAŁ:	mgr. inż. JOANNA ŁUKANTY nr upr. WKP/0336/PWO/10
LOKALIZACJA:	**SKÓRZEWO, dz. nr ewid. 1235/3, 584/112, 1173, 1174** **gm. DOPIEWO**		
INWESTOR:	**GMINA DOPIEWO** UL. LEŚNA 1C, 62-070 DOPIEWO		
TEMAT RYSUNKU:	**SCHEMAT STUDZIENKI WODOMIERZOWEJ NA POTRZEBY PODLEWANIA**	DATA: **12.2020** / SKALA: **1:50** / NR RYS.: **IS-06**	

Studzienka wodomierzowa
o wewnętrznej średnicy Ø 500



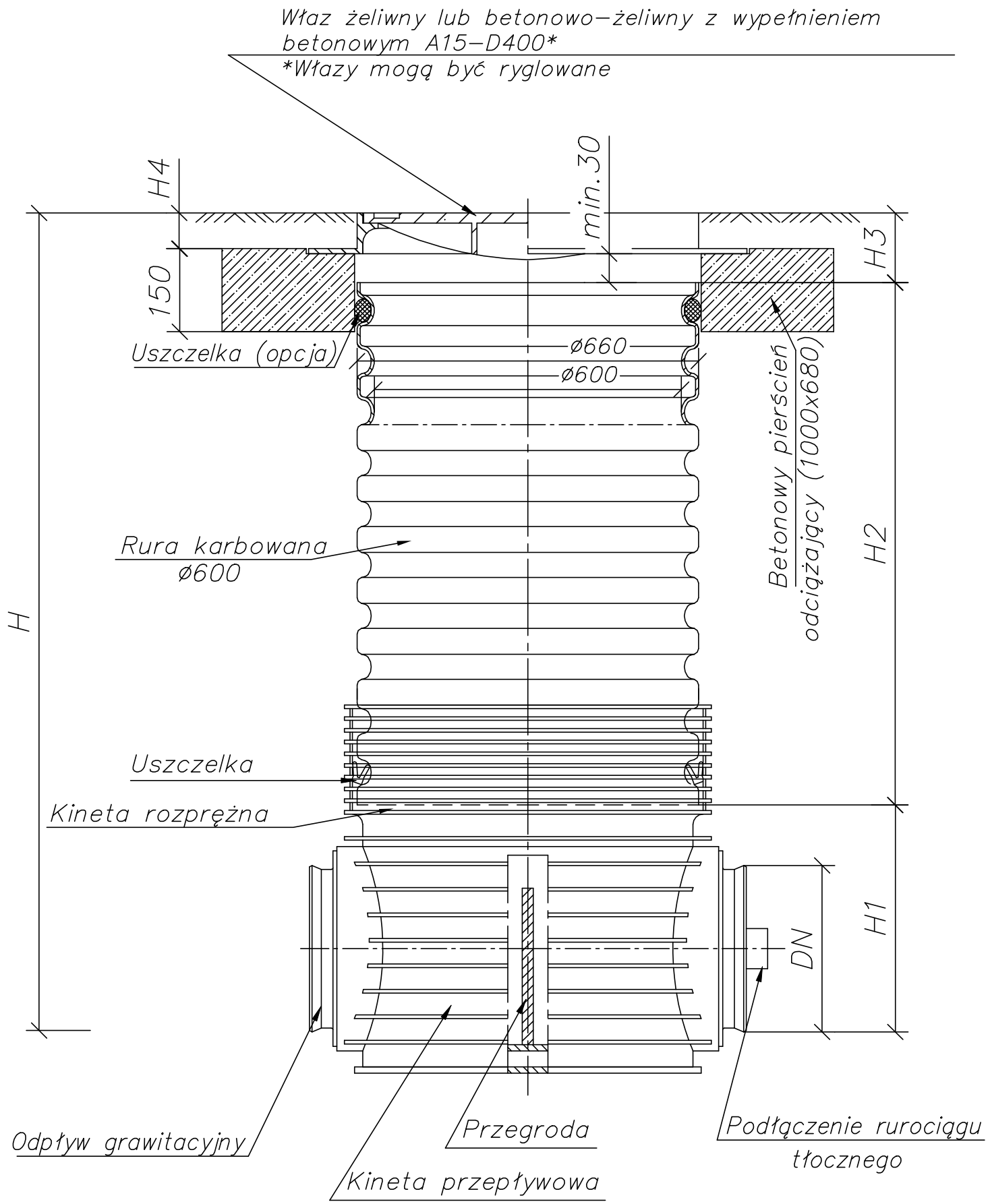
zawór czerpalny ze złączką
do węża dn20

przyłącze wody Ø32
- zawór odcinający dn20
- wodomierz JS-1,6 dn15
  z nadajnikiem impulsów
- zawór odcinający dn20
- zawór zwrotny antyskażeniowy dn 20



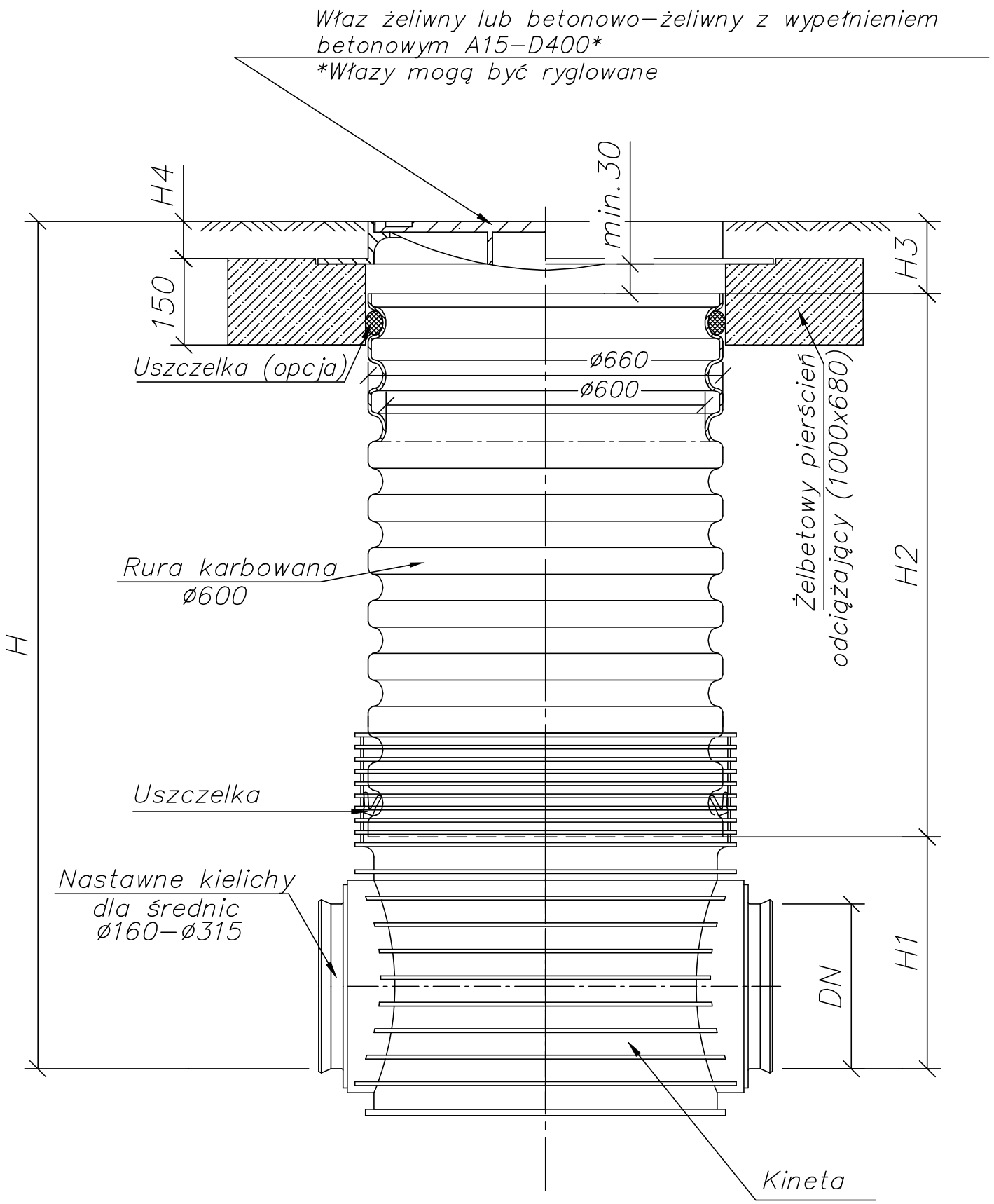
przyłącze wody Ø32
- zawór odcinający dn20
- wodomierz JS-1,6 dn15
  z nadajnikiem impulsów
- zawór odcinający dn20
- zawór zwrotny antyskażeniowy dn 20

A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Olszynka 9/6, 60-303 Poznań		BRANŻA: **SANITARNA**	
		FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**	
TEMAT OPRACOWANIA:	**SKÓRZEWO - ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. FIGOWEJ**	PROJEKTOWAŁ: mgr. inż. JOANNA ŁUKANTY nr upr. WKP/0336/PWO/10	
LOKALIZACJA:	**SKÓRZEWO, dz. nr ewid. 1235/3, 584/112, 1173, 1174** **gm. DOPIEWO**		
INWESTOR:	**GMINA DOPIEWO** UL. LEŚNA 1C, 62-070 DOPIEWO		
TEMAT RYSUNKU:	**SCHEMAT STUDZIENKI DLA FOOD TRUCK**	DATA: **12.2020**	SKALA: **1:50** NR RYS.: **IS-07**



Studzienka rozprężna z betonowym pierścieniem odciążającym oraz włazem klasy A15–D400

A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Olszynka 9/6, 60-303 Poznań		BRANŻA: **SANITARNA**	
		FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**	
TEMAT OPRACOWANIA:	**SKÓRZEWO - ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. FIGOWEJ**	PROJEKTOWAŁ: mgr. inż. JOANNA ŁUKANTY nr upr. WKP/0336/PWO/10	
LOKALIZACJA:	**SKÓRZEWO, dz. nr ewid. 1235/3, 584/112, 1173, 1174** **gm. DOPIEWO**		
INWESTOR:	**GMINA DOPIEWO** UL. LEŚNA 1C, 62-070 DOPIEWO		
TEMAT RYSUNKU:	**SCHEMAT STUDZIENKI ROZPRĘŻNEJ**	DATA: **12.2020**	SKALA: **1:10** / NR RYS.: **IS-08**



Studzienka inspekcyjna z żelbetowym pierścieniem odciążającym oraz włazem klasy A15–D400

A.N.I. PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Olszynka 9/6, 60-303 Poznań		BRANŻA:	**SANITARNA**
		FAZA:	**PROJEKT WYKONAWCZY**
TEMAT OPRACOWANIA:	**SKÓRZEWO - ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. FIGOWEJ**	PROJEKTOWAŁ:	mgr. inż. JOANNA ŁUKANTY nr upr. WKP/0336/PWO/10
LOKALIZACJA:	**SKÓRZEWO, dz. nr ewid. 1235/3, 584/112, 1173, 1174** **gm. DOPIEWO**		
INWESTOR:	**GMINA DOPIEWO** UL. LEŚNA 1C, 62-070 DOPIEWO		
TEMAT RYSUNKU:	**SCHEMAT STUDZIENKI KANALIZACYJNEJ**	DATA: **12.2020**	SKALA: **1:50** / NR RYS.: **IS-09**