

PROJEKTANT: EkoProjekt Wojciech Kowal Smugi 27J 21-002 Jastków					
ZAMAWIAJĄCY: Gmina Jastków Panięszczyzna, ul. Chmielowa 3 21-002 Jastków					
INWESTYCJA: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Gminie Jastków					
OBIEKT: Sieć kanalizacji sanitarnej w m. Tomaszowice-Kolonia gm. Jastków kategoria obiektu: XXVI					
STADIUM: Projekt budowlano-wykonawczy					
LOKALIZACJA: Gmina Jastków: miejscowość Tomaszowice-Kolonia – działki 183/13, 183/12					
BRANŻA		SANITARNA			
KODY CPV: 45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych 45232423-3 – Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków					
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień		Podpis	
Projektant	Wojciech Kowal	LUB/0063/POOS/07			
Sprawdzający	Zofia Dubiel	2878/Lb/94			
Asystent	Anna Olszak				
Asystent	Wiktoria Matyjaszczyk				
25 lipca 2016 r					

WYKAZ ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- Oświadczenie o zgodności opracowania z przepisami
- Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
- Zaświadczenia przynależności do izby inżynierów budownictwa
- Warunki techniczne na opracowanie dokumentacji technicznej budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Tomaszowice Kolonia z dnia 15.07.2016
- Uzgodnienie lokalizacji kanalizacji sanitarnej pasie drogi wewnętrznej o numerze PM.7236.61.2016.AS.2
- Opinia ZUDP w Lublinie z dnia 19.08.2016

II CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Wstęp.....	2
3. Istniejący stan zagospodarowania.....	3
4. Bilans ilości ścieków.....	4
5. Warunki gruntowo-wodne.....	5
6. Charakterystyka proponowanych rozwiązań	5
7. Roboty ziemne.....	8
8. Próba szczelności	10
9. Skrzyżowanie projektowanych przewodów z istniejącym uzbrojeniem i drogami..	12
10. Informacja o wpisie do rejestru zabytków	13
11. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej	13
12. Informacja o strefie oddziaływania.....	13
13. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	14
14. Uwagi końcowe.....	14

III CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| – Plan zagospodarowania terenu | Rys. I |
| – Profil sieci kanalizacji sanitarnej | Rys. II |
| – Studnia PE DN600 | Rys. III |
| – Posadowienie przewodów w wykopie | Rys. IV |
| – Posadowienie przewodów w wykopie | Rys. V |

II CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej sieci kanalizacji sanitarnej zawarta z Gminą Jastków
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- Warunki techniczne projektowania i wykonania odcinków sieci kanalizacyjnej i wodociągowej w Gminie Jastków
- Wizja lokalna w terenie i uzgodnienia z mieszkańcami, celem ustalenia przebiegu tras przewodów kanalizacyjnych
- Obowiązujące normy, normatywy, literatura fachowa
 - PN- EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
 - PN-B-10735:1992 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B-10729:1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 - PN-B-10725:1997 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-EN 124:2000 - Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.
 - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
 - Warunki techniczne wykonania oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Zeszyt 9 wydane przez COBRTI INSTAL

2. WSTĘP

2.1. Wprowadzenie

Zgodnie ze zleceniem Gminy Jastków opracowano kompletną dokumentację projektowo-kosztorysową budowy sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Tomaszowice Kolonia.

2.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacyjnej obejmujący budowę odcinka sieci kanalizacyjnej w miejscowości Tomaszowice Kolonia oraz projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej z budynku mieszkalnego do fragmentu sieci, zakorkowanego w granicy działki.

W zakres opracowania wchodzi grawitacyjne kolektory sieci kanalizacji sanitarnej.

Lokalizacja projektowanych przewodów i urządzeń obejmuje działki będące własnością gminną i prywatną.

Ścieki dopływające grawitacyjnie z poszczególnych gospodarstw zostaną systemem zbiorczej kanalizacji doprowadzone do istniejącego kolektora zbiorczego zlokalizowanego w drodze gminnej. Docelowo ścieki zostaną doprowadzone na gminną oczyszczalnię ścieków w miejscowości Tomaszowice.

2.3. Charakterystyka sieci

Zakres objęty opracowaniem:

A. kanalizacja sanitarna grawitacyjna PCV200	126 m
B. kanalizacja sanitarna grawitacyjna PCV160	4,8 m
C. studnie rewizyjne PE DN 600	3 szt

*długości kanałów podano jako odległości pomiędzy osiami studzienek.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Zaprojektowany kolektor zlokalizowany będzie w działce drogi gminnej. Zaprojektowano również przyłączy na działce prywatnej. Teren objęty niniejszą dokumentacją położony jest na terenach o zabudowie jednorodzinnej.

Charakterystyka Gminy Jastków:

Gmina Jastków jest gminą podmiejską położoną w Województwie Lubelskim, Powiecie Lubelskim i sąsiaduje z gminami: Garbów, Wojciechów, Konopnica, Nałęczów, Niemce oraz miastem Lublin. Gmina w przeważającej części położona jest w północno - wschodniej części Płaskowyżu Nałęczowskiego stanowiącego subregion Wyżyny Lubelskiej.

Powierzchnia gminy wynosi 11 386 ha a populacja gminy to 13 301 osób. Gmina podzielona jest na 25 sołectw. Powierzchnia lasów na terenie gminy wynosi 608 ha.

Sieć wodociągowa w Gminie Jastków jest dobrze rozwinięta, wszystkie gospodarstwa domowe mają możliwość korzystania z wodociągu. W sieć kanalizacyjną wyposażone są tylko niektóre miejscowości w gminie takie jak: Natalin, Snopków, Marysin, częściowo Jastków, Tomaszowice, Tomaszowice Kolonia, Piotrawin i Panieńszczyzna. W 2004 r. została wybudowana oczyszczalnia ścieków mechaniczno – biologiczna o przepustowości 1200 m³/d w Snopkowie, do której doprowadzane są ścieki z miejscowości Snopków, Marysin, Natalin i Jastków. Druga oczyszczalnia ścieków mechaniczno-biologiczna na terenie gminy zlokalizowana jest w Tomaszowicach, przepustowość 220 m³/d.

Szczegółowa charakterystyka miejscowości Tomaszowice-Kolonia:

Miejscowość Tomaszowice-Kolonia to wieś o zabudowie jednorodzinnej i willowej. Brak jest obiektów przemysłowych. Znajdują się tu zakłady usługowe oraz handlowe. W ostatnich latach można zauważyć wzrost liczby osiedlających się mieszkańców. Rozwój osadnictwa na terenie miejscowości wywołany jest migracją ze strony mieszkańców Lublina, którzy budują swoje domy w bezpośrednim sąsiedztwie aglomeracji, a zarazem na terenie wiejskim.

Miejscowość posiada sieć wodociągową, elektroenergetyczną, telekomunikacyjną, gazową jak również kanalizacyjną. Ścieki z gospodarstw domowych, które nie są podłączone do sieci kanalizacyjnej, gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach przydomowych i wywożone wozami asenizacyjnymi do punktów zlewnych i oczyszczalni ścieków w Tomaszowicach. Sieć kanalizacyjna miejscowości wymaga sukcesywnej rozbudowy i modernizacji.

4. BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW

Wskaźnik ilości ścieków ustalono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, przyjmując wyposażenie mieszkań w łazienkę oraz lokalne źródło ciepłej wody.

Norma zużycia wody na jednego mieszkańca, a tym samym ilość powstających ścieków wynosi $q_{dśr} = 100 \text{ dm}^3/\text{d}/\text{MK}$, $q_{dmax} = 125 \text{ dm}^3/\text{d}/\text{MK}$.

Do obliczenia liczby mieszkańców przyjęto wartość 3,5 osoby na jeden budynek mieszkalny. Ilości ścieków powstające w poszczególnych miejscowościach powiększono o 10% ze względu na pojawienie się niewielkich ilości wód gruntowych, opadowych i przypadkowych. Ze względu na przyjętą technologię budowy sieci kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych nie uwzględniono wód infiltracyjnych.

Ilości ścieków prowadzonych kanalizacją sanitarną w miejscowości Tomaszowice-Kolonia:

Obszar	Liczba budyneków	RLM	qi	Qdśr	Nd	Qdmax	Nh	Qh
		3,5						
	2016		dm ³ /d/MK	m ³ /d		m ³ /d		m ³ /h dm ³ /s
Mieszkańcy	1	4	100	0,35	1,3	0,46	1,8	0,03 0,01

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na terenie gminy Jastków, pod warstwą humusu w przeważającej części zalegają lessy i utwory lessowe. Struktura gleby jest jednolita. Wody podziemne znajdują się na głębokości poniżej 20 m z tendencją zanikającą na co wpływ ma eksploatacja ujęcia wody dla miasta Lublina „Sławinek”. Lokalnie mogą występować wody opadowe.

Warunki inżynierskie na terenie objętym inwestycją określono na mało skomplikowane i proste. Projektowaną inwestycję zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

6. CHARAKTERYSTYKA PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Zaprojektowano odcinek sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz przyłącze kanalizacyjne zlokalizowane w gruntach gminnych i prywatnych w miejscowości Tomaszowice-Kolonia. Odbiornikiem ścieków będzie istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej. Włączenie do sieci kanalizacyjnej wykonane zostanie przez podłączenie kanału sanitarnego DN 200 do istniejącej studni zlokalizowanej na działce gminnej o nr ewid. 183/13. Ścieki będą oczyszczane w gminnej oczyszczalni ścieków w Tomaszowicach.

6.1. Przewody kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - sieć

Sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych jednorodnych litych z nieplastyfikowanego PVC ze ściankami o sztywności obwodowej SN8 o średnicy 200 x 5,9 mm. Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym. Rury z kielichem ze zintegrowaną uszczelką wargową z elastomeru termoplastycznego. Połączenia kielichowe rur powinny posiadać badania szczelności i odporność na ciśnienie wewnętrzne o wartości ≥ 1 bar potwierdzoną wynikami Niezależnego Instytutu Zewnętrznego. Zastosować rury zgodne z normą PN-EN 1401-1:2009. Rury powinny pochodzić od jednego producenta posiadającego zintegrowany system zarządzania jakością i środowiskiem według norm ISO 9001 i ISO 14001, z wdrożeniem poświadczonym przez certyfikat niezależnej instytucji.

6.2. Przewody kanalizacji sanitarnej – przyłącza

Przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych jednorodnych litych z nieplastyfikowanego PVC ze ściankami o sztywności obwodowej SN8 o średnicy: dn 160 x 4,7 mm. Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym. Rury z kielichem ze zintegrowaną uszczelką wargową z elastomeru termoplastycznego. Połączenia kielichowe rur powinny posiadać badania szczelności i odporność na ciśnienie wewnętrzne o wartości ≥ 1 bar potwierdzoną wynikami Niezależnego Instytutu Zewnętrznego. Zastosować rury zgodne z normą PN-EN 1401-1:2009. Rury powinny pochodzić od jednego producenta posiadającego

zintegrowany system zarządzania jakością i środowiskiem według norm ISO 9001 i ISO 14001, z wdrożeniem poświadczonym przez certyfikat niezależnej instytucji. Podłączenie budynku do fragmentu sieci zakorkowanego w granicy działki zostanie zrealizowane poprzez zaadaptowanie istniejącego zbiornika bezodpływowego na studzienkę rewizyjną. Adaptacja szamba obejmuje czyszczenie, dezynfekcję, montaż stopni żłazowych oraz wykonanie kinety na podsypce piaskowej i podbudowie betonowej.

Tabela 1. Zestawienie elementów przyłączy

Lokalizacja	Materiał/średnica	Długość	Studnie DN425	Metoda posadowienia rur
Przyłącza z wpięciem do istniejących instalacji kanalizacyjnych na działkach : 183/12	PVC-U, SN 8 o ścinkach litych/ 160 x 4,7 mm	4,8 m	Adaptacja istniejącego zbiornika bezodpływowego na studzienkę rewizyjną	Wykop otwarty
W tym odcinki finansowane przez Gminę Jastków (do granicy działki)	PVC-U, SN 8 o ścinkach litych/ 160 x 4,7 mm	2,5 m	-	Wykop otwarty

6.3. Studnie inspekcyjne i włączeniowe DN600

Charakterystyka studni:

- studzienki zgodne z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- studzienki DN 600 o wewnętrznej średnicy nie mniejszej niż 600mm,
- studnie w 100% z nowego materiału, bez udziału materiału z recyklingu, wyłącznie z jednego rodzaju materiału i bez dodatków spieniających,
- rura trzonowa o sztywności obwodowej SN8,
- pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS. 2379 zapewniające niezakłócony charakter przepływu przy łączeniu strug ścieków oraz przy zmianach kierunku przepływu,
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE, PP, PVC-U) zgodnie z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelki zgodnie z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1: 2002,

- producent posiadający doświadczenie z badań studzienek w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań,
- rura trzonowa karbowana o sztywności obwodowej $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$,
- konstrukcja rury trzonowej karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie,
- możliwość szczelnego podłączenia rur kanalizacyjnych o średnicach DN200 i DN160 do rury trzonowej,
- kinety prefabrykowane dostosowane do montażu rur kanalizacyjnych PVC,
- odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji,
- odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym),
- połączenie rury teleskopowej z włazem rozłączne - na zaczepy - (niedopuszczalne połączenie termokurczliwe, śrubowe lub wciskowe,
- zwieńczenia studzienek w klasie D400 teleskopowe o konstrukcji „pływającej” – powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia.

Dla studzienek i włazów zlokalizowanych w jezdni, przed zamówieniem studni, należy zweryfikować rzędne jezdni i do nich dostosować wysokość studni. Włazy studni zlokalizowanych w drogach gruntowych lub podjazdach obudować trylinką do 1,0 m od wjazdu.

Posadowienie studni na zagęszczonej podsypce piaskowo-żwirowej.

Włazy:

- włazy wykonane z żeliwa,
- włazy o odpowiedniej klasie wytrzymałości, w pasach drogowych min. D400,
- włazy okrągłe o prześwicie 600 mm,
- powierzchnia styku korpusu i pokrywy obrobiona mechanicznie,
- pokrywa bez wentylacji,
- wkładka amortyzacyjna trwale zamocowana w pokrywie umożliwiającą stabilne jej ułożenie,
- włazy bez osadników zanieczyszczeń,
- wysokość wjazdu min. 115mm,
- szerokość kołnierza korpusu min. 50mm,
- pokrywa zatraskowa jednoczęściowa (jednolity odlew pokrywy z zatraskami),
- włazy zabezpieczone antykorozyjnie,
- włazy osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się.

7. ROBOTY ZIEMNE

7.1. Przygotowanie wykopu

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych” – marzec 1999r. Z uwagi na lokalizację rurociągów kanalizacyjnych w jezdniach, przyjęto że wykopy wykonywane będą sposobem ręcznym i mechanicznym, o ścianach pionowych, z zastosowaniem szalunków pełnych.

W obrębie istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie. Ponadto w miejscach zbliżeń do budynków mieszkalnych, gospodarczych, studni, słupów elektrycznych telefonicznych układanie przewodów prowadzić w wykopach wykonywanych ręcznie z pełnym umocnieniem ścian wykopu.

Podsypkę o grubości 10cm należy wykonać z piasku. Tam gdzie podłoże jest piaszczyste oraz:

- nie występują cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- materiał nie jest zmrożony,
- nie występują ostre kamienie lub inne przedmioty mogące uszkodzić rurę,
- woda gruntowa występuje poniżej dna wykopu

nie ma konieczności wykonywania podsypki i rury ułożyć bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z ręcznym wyprofilowaniem dna wykopu. Jeśli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć do 15 cm. Jeżeli wykop zostanie przegłębiony, to jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 0,2 m (po zagęszczeniu).

7.2. Układanie przewodów

Wytyczenie trasy w terenie należy powierzyć uprawnionej służbie geodezyjnej.

Przy realizacji robót, w miejscach spodziewanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręczne wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania miejsc skrzyżowań bądź zbliżeń.

Wykonanie wykopu i ułożenie rur powinno być zgodne z normą PN-ENV 1046:2007: „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków - Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią”. Rury układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm w sposób eliminujący odkształcenia kielicha. Na tak przygotowanym dnie umieścić nie zagęszczoną warstwę wyrównawczą o grubości 10 cm, z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym pod rurą, aby zapewnić podparcie na $\frac{1}{4}$ obwodu, na całej długości przewodu. W strefie ułożenia należy

stosować wyłącznie grunt zaliczany do grupy G1 lub G2, a rury posadowić na podłożu o kącie nie mniejszym niż 90°. W gruncie wokół kanału nie powinny znajdować się cząstki większe niż 2mm, grunt nie powinien być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni. Podsypka i grunt rodzimy pod rurą nie mogą zostać naruszone przez rozmycie, spulchnienie lub zamarznięcie przed ułożeniem lub zasypaniem. Gdyby zaistniał którykolwiek z powyższych przypadków, należy usunąć naruszony grunt i zastąpić go nowym. Wymagania w zakresie grubości warstw gruntu przyjmowanych przy zasypywaniu wykopów w zależności od rodzaju podłoża oraz zastosowanych urządzeń zagęszczających podaje Norma PN-EN 1046:2007.

Spadki i rzędne posadowień kanału powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy przewodów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża. Montaż złączy rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy je dokładnie sprawdzić czy nie mają pęknięć lub innych uszkodzeń. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Rury należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do warstwy wyrównawczej na całej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy.

Przewód obsypać piaskiem zagęszczonym grubości 20cm ponad rurę. Stopień zagęszczenia $I_s = 95\%$. Zasypkę w strefie rury wykonać warstwami o grubości 10-15cm starannie zagęszczając lekkim sprzętem tak, aby nie doszło do przemieszczenia rury. Stopień zagęszczenia zasyпки w strefie rury powinien wynosić min. 95%. Podczas zasypywania w wykopie nie może znajdować się woda. Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów rolnych). Zasypkę uzupełniającą wykonać gruntem rodzimym, warstwami o grubości 20-30cm z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Stopień zagęszczenia zasyпки uzupełniającej powinien wynosić $I_s = 95\%$. W obszarach obciążonych ruchem kołowym stopień zagęszczenia zasyпки od poziomu 1,0m ppt do projektowanego poziomu terenu wykonać z zagęszczeniem $I_s = 100\%$. Na odcinku S1-S3 rurociąg ocieplić warstwą keramzytu o grubości 20cm.

Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić hydrauliczną próbę szczelności kanału zgodnie z PN-92/B-10735.

Po wykonaniu robót dokonać inwentaryzacji powykonawczej.

Teren po wykonaniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

UWAGA !

Projektuje się doprowadzenie terenu po zakończeniu budowy do stanu pierwotnego (w tym odbudowanie ogrodzeń, chodników, dróg dojazdowych, placów manewrowych, drenów, humusowanie terenów zielonych i obsianie ich trawą, ochronę roślin szlachetnych, usunięcie wszelkich innych uszkodzeń i strat wynikających z prowadzenia prac budowlanych i pomocniczych).

7.3. Montaż studzienek

Prowadzić prace w gruncie zgodnie z zaleceniami norm PN-ENV 1046 i PN-EN 1610 oraz wytycznymi producenta. Studzienki instalować na zagęszczonej ławie żwirowo piaskowej o grubości 15-20cm (stopień zagęszczenia $I_s=98\%$). Podstawę studni umieścić na przygotowanym podłożu zgodnie z kierunkiem przepływu i przyłączami rur. Obsypkę studni wykonać warstwami o grubości 15-20cm starannie zagęszczając lekkim sprzętem tak, aby nie doszło do przemieszczenia ani odkształcenia rury trzonowej studzienki. Obsypkę wykonać piaskiem średnim lub grubym. Stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić min. 95%. Podczas zasypywania w wykopie nie może znajdować się woda. Do wykonania wykopów jamistych pod studnie inspekcyjne i włączeniowe przewidziano użycie koparki jednonaczyniowej, kołowej podsiębiernej.

8. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić hydrauliczną próbę szczelności kanału zgodnie z PN-EN 1610:2002.

Próbie szczelności przewodów ciśnieniowych przeprowadzić jak dla sieci wodociągowej - zgodnie z normą PN-81/-10725 oraz instrukcją producenta rur (próbne ciśnienie dla rurociągu tłoczego $p_p = 1,0\text{MPa}$).

Odbiór robót następuje dopiero wówczas, gdy cała sieć wykazuje wymaganą szczelność.

Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długość ok. 300m w przypadku wykopów o ścianach umocnionych lub ok. 500m przy wykopach nie umocnionych ze skarpami - wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,

Odcinek sieci kanalizacyjnej w miejscowości Tomaszowice-Kolonia

- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami - wykonana dokładnie obsypka,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godzin dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia (właściwa próba szczelności trwająca nie dłużej niż 24 godziny) w odstępach co 30 minut,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.
- ciśnienie próbne P_p powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1MPa.

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody. Przewód można zasypać po dokonaniu próby, sprawdzeniu geodezyjnym prawidłowości jego posadowienia.

Próbę przewodów grawitacyjnych wykonać odcinkami, pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń ze studzienkami.

Przed przystąpieniem do prób szczelności należy zapewnić:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z przepisami,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami - wykonana dokładnie obsypka,

- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

Rurociągi kanalizacyjne powinny podlegać badaniu w zakresie eksfiltracji do gruntu i infiltracji wód gruntowych do rurociągu.

Badanie na eksfiltrację:

- zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu
- poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studni niższej
- po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej, w czasie:
 - o 30 min. na odcinku o długości do 50 m
 - o 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m

Badanie na infiltrację:

- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Przewód przed badaniem powinien pozostać przez 1 godz. całkowicie napełniony, po tym okresie uzupełnić ubytek wody i przystąpić do próby. Rurociąg uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w czasie 15 min. nie przekroczy $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rur. Z przebiegu próby należy sporządzić protokół. Jeżeli odcinek jest nieszczelny, należy zlokalizować nieszczelność usunąć ją i próbę powtórzyć. Odbiór robót następuje dopiero wówczas, gdy cała sieć wykazuje wymaganą szczelność. Przewód można zasypać po dokonaniu próby, sprawdzeniu geodezyjnym prawidłowości jego posadowienia.

Z czynności odbiorowych powinien być sporządzony protokół odbioru z dołączeniem inwentaryzacji geodezyjnej, podpisany przez inspektora nadzoru i kierownika robót.

9. SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANYCH PRZEWODÓW Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM I DROGAMI

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Na trasie projektowanych przewodów występować będą następujące skrzyżowania:

- z siecią i przyłączami wodociągowymi,
- z kablami energetycznymi,
- z siecią gazową.

Na skrzyżowaniach kolektora z istniejącymi rurociągami oraz przewodami energetycznymi i telefonicznymi prace ziemne wykonywać ręcznie, zgodnie z normą PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kable elektryczne osłonić dwudzielnymi rurami ochronnymi. Na odcinkach sieci kanalizacji sanitarnej, gdzie występuje skrzyżowanie z siecią gazową przewidzieć rury osłonowe.

Podczas realizacji robót, w miejscach spodziewanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręczne wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania miejsc skrzyżowań bądź zbliżeń do istniejącej infrastruktury podziemnej.

O zamiarze przystąpienia do robót ziemnych Wykonawca winien powiadomić instytucje zarządzające sieciami uzbrojenia podziemnego krzyżującego się i zbliżonego do projektowanych przewodów. Prace ziemne prowadzić pod nadzorem ich przedstawicieli zgodnie z warunkami określonymi w opinii z narady koordynacyjnej uzgodnienia dokumentacji projektowej.

W miejscach przejścia rurociągami przez drogi gminne wykopy zasypać gruntem rodzimym zagęszczonym warstwowo co 30cm. Podbudowa składająca się z warstwy odsączającej z piasku o grubości po zagęszczeniu 15cm. Warstwa górna z tłucznia kamiennego, grubość warstwy po zagęszczeniu 10cm. Jezdnię odtworzyć na szerokości prowadzonych robót ziemnych. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przebiegać będą wzdłuż dróg należy przewidzieć barierki o wysokości 1,0 m, w nocy oświetlone, mostki i kładki dla pieszych. Zajęty pod realizację kanalizacji pas drogowy powinien być oznakowany zgodnie z projektem organizacji ruchu.

10. INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Teren, na którym projektowana jest inwestycja, nie jest wpisany do rejestru zabytków. Nie podlega ochronie na podstawie decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego.

11. INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren, na którym projektowana jest inwestycja, jest poza zasięgiem eksploatacji górniczej.

12. INFORMACJA O STREFIE ODDZIAŁYWANIA

12.1 . Strefa oddziaływania w trakcie budowy

Przy układaniu przewodów w wykopach wykonanych sposobem mechanicznym lub ręcznym, o wymiarach $B=1,0m$, $H_{max} \approx 2,5m$ (zgodnie z profilem), strefa oddziaływania kończy się na zewnętrznej krawędzi umocnienia ($B_o \approx 1,1m$).

UWAGA: Obszar oddziaływania będzie obejmował wyłącznie działki o numerach określonych na stronie 1 niniejszej dokumentacji. Realizacja inwestycji nie spowoduje naruszenia nieruchomości na działkach sąsiednich.

12.2. Strefa oddziaływania po zakończeniu budowy

Oddziaływanie środowiska na ułożony przewód kanalizacji sanitarnej ogranicza się do możliwości jego zaciśnięcia przez grube korzenie blisko rosnących ($L < 1,0\text{m}$) drzew. Trasa przewodu wybrana została tak, aby nie miało to miejsca, ale jeżeli zajdzie konieczność przejścia w korzeniach drzew, należy to zrobić w rurze ochronnej zakładanej metodą bezwykopową (przewiert lub przecisk).

W przypadku przewiertu poziomego sterowanego, nie będzie oddziaływania na sąsiadujące obiekty budowlane, w tym budynki i budowle. W przypadku układania rurociągów metodą tradycyjną w wykopie otwartym, obowiązkiem Wykonawcy (zgodnie z Polskimi Normami) jest zasypanie wykopu z odpowiednim zagęszczeniem, w sposób zapewniający bezpieczeństwo sąsiadujących obiektów.

13. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowana kanalizacja nie wpłynie na zagrożenie środowiska, lecz przeciwnie będzie mieć korzystny wpływ bowiem obecnie ścieki odprowadzane są bezodpływowych zbiorników. Eksploatacja kanalizacji sanitarnej nie będzie stanowić zagrożenia dla pracowników wykonujących czynności eksploatacyjne, konserwacyjne i remontowe pod warunkiem przestrzegania przepisów BHP obowiązujących przy eksploatacji sieci kanalizacyjnej (Rozporządzenie MGPiB z dnia 1.10.1993 w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych, Dz.U. nr 96/1993 poz. 437). Szczelnie wykonane kanały i rurociągi nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska. Skrzyżowania z elementami uzbrojenia podziemnego (sieć wodociągowa, sieć gazowa, kabel energetyczny), będą wykonane zgodnie z obowiązującymi normami z zachowaniem odpowiednich odległości. Przejścia projektowanych rurociągów pod drogami i ciekami wodnymi będą zabezpieczone rurami ochronnymi.

14. UWAGI KOŃCOWE

Projekt wykonany został na aktualnych podkładach geodezyjnych – mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na mapach urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub co do

których brak jest informacji w instytucjach branżowych (na przykład drenaż melioracyjny). Załączona opinia Zespołu ds. Koordynacji Dokumentacji Projektowej i inne opinie, decyzje i uzgodnienia stanowią integralną część niniejszej dokumentacji, należy stosować się ściśle do zawartych w niej zaleceń.

Należy stosować materiały posiadające aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Roboty wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz przywołanymi normami i wytycznymi. Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je pomostami z poręczami, w godzinach nocnych wykopy oznakować lampami świecącymi w kolorze czerwonym. Przed rozpoczęciem robót powiadomić właściwe instytucje i użytkowników terenu w terminach określonych w uzgodnieniach.

Ścieki wprowadzane do kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach. Do systemu kanalizacji sanitarnej zabrania się odprowadzania:

- wód deszczowych i gruntowych oraz ścieków pochodzenia zwierzęcego,
- tłuszczów, olejów, rozpuszczalników organicznych i substancji ropopochodnych,
- gruzu, popiołu i śmieci,
- pierza, kości oraz substancji włóknistych.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami w tym zakresie. Roboty ziemne wykonywać w porze suchej. Podczas wykonywania obsypek i zasypek prowadzić ciągłe kontrole wskaźnika zagęszczenia przez uprawnionego geologa.

Przed zasypaniem należy wykonaną sieć i przyłącza zgłosić do Inwestora do technicznego odbioru. Wszelkie zmiany projektowe powinny być wprowadzane przy udziale nadzoru autorskiego.

Opis wykonał :

Informacja dotycząca planu BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) wykonawca robót budowlanych przed przystąpieniem do ich wykonania zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – wg pkt. opisu j.n..

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Informacja dotyczy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla inwestycji polegającej na budowie sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości **Tomaszowice Kolonia** w gminie **Jastków**.

Sieci kanalizacyjne wykonane będą z rur PCV o średnicy dn200 oraz dn160 układanych w wykopach otwartych, wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych umocnionych. Studnie rewizyjne o średnicy DN600. Studnie prefabrykowane. Inwestycja będzie realizowana w obrębie pasa drogowego drogi wewnętrznej oraz działek prywatnych.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów i związanych z nimi prac:

Prace przygotowawcze

- zagospodarowanie placu budowy
- powiadomienie administratorów istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego
- zapewnienie dostaw wody i energii elektrycznej
- przygotowanie zaplecza budowy
- wytyczenie geodezyjne trasy sieci
- urządzenie składowiska materiałów i urządzeń

Roboty ziemne

- wykopy pod rurociągi i studzienki
- montaż zabezpieczeń ścian wykopów
- przygotowanie podłoża pod rurociągi
- montaż zabezpieczeń rurociągów i kabli
- montaż i uruchomienie odwodnień

Roboty montażowe

- montaż studzienek i rurociągów
- hydrauliczna próba na szczelność
- inwentaryzacja powykonawcza

Roboty ziemne i wykończeniowe

- wykonanie obsypki i zasypki
- odtworzenie nawierzchni i uporządkowanie terenu
- rozruch

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Inwestycja poprowadzona będzie w działkach prywatnych o zabudowie jednorodzinnej oraz drogach gruntowych.

Teren posiada uzbrojenie podziemne:

- wodociąg,
- sieć gazową,
- sieć telefoniczną,
- sieć elektroenergetyczną.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Projektowane obiekty (sieci kanalizacyjne) jak również plac budowy mają charakter liniowy. Należy mieć na uwadze to, iż roboty budowlane prowadzone będą na większości odcinków przy czynnym ruchu drogowym i w sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Do elementów zagospodarowania terenu, stwarzających (pośrednio) zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, zaliczyć:

- Droga wewnętrzna
- Linie i kable elektroenergetyczne

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Identyfikuje się następujące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:

Upadek do wykopu

Miejsce wystąpienia: teren budowy kanalizacji sanitarnej

Czas wystąpienia: wykopy oraz prace montażowe

Podczas prac ziemnych oraz montażowych występuje niebezpieczeństwo upadku pracownika do:

- otwartego wykopu po wykonaniu wykopów pod sieć kanalizacyjną,
- niezabezpieczonych studzienek przed zakończeniem montażu,
- otwartych studzienek kanalizacyjnych, rewizyjnych po wykonaniu obsypki, a przed wykonaniem pokryw i wjazdów,

Upadek taki może spowodować trwałe uszkodzenie ciała, a nawet śmierć.

Przysypanie ziemią

Miejsce wystąpienia: teren budowy kanalizacji sanitarnej

Czas wystąpienia: prace budowlane – montażowe – faza posadawiania i obsypywania urządzeń

W celu posadowienia urządzeń i ich obsypki, konieczne jest wprowadzenie pracowników do wykopu. Nieprawidłowe zabezpieczenie ścian może spowodować oderwanie skarpy i zasypanie pracownika. Czynnikiem zwiększającym ryzyko

osunięcia się skarpy jest obecność i praca sprzętu zmechanizowanego w pobliżu wykopów.

Zagrożenie związane z pracą koparki i spychacza

Miejsce wystąpienia: teren budowy kanalizacji sanitarnej

Czas wystąpienia: prace ziemne

W czasie prac ziemnych tj. prowadzenia wykopów pod obiekty pompowni, sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy, występuje konieczność zastosowania koparki. Praca koparki generuje zagrożenia związane z jej poruszaniem się po placu budowy: możliwością potrącenia, uderzenia łyżką na wysięgniku, co może spowodować trwałe uszkodzenie ciała, a w przypadku poważniejszych obrażeń śmierć.

Zagrożenie związane z pracami montażowymi

Miejsce wystąpienia: teren budowy kanalizacji sanitarnej

Czas wystąpienia: prace montażowe

Zagrożenie to występuje podczas prac budowlano-montażowych i związane jest z typowymi czynnościami wykonywanymi przez pracowników, które należą do ich zakresu obowiązków. Zagrożenia, jakie identyfikuje się podczas takich prac to: skaleczenia, urazy, stłuczenia, przygniecenia.

Zagrożenie porażenia prądem

Miejsce wystąpienia: teren budowy kanalizacji sanitarnej

Czas wystąpienia: prace budowlano-montażowe – obsługa urządzeń elektrycznych.

Zagrożenie to występuje w całym okresie prac do zakończenia prac budowlano-montażowych. Przewidziany zakres prac wymaga użycia urządzeń elektrycznych, których niewłaściwa obsługa może spowodować porażenie prądem o napięciu 230 – 380 V.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy zatrudnieni przy poszczególnych rodzajach robót, powinni być przeszkoleni w zakresie BHP stosownie do charakteru prac przez nich wykonywanych. Nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań odmiennych od zawartych w aktualnie obowiązujących przepisach ogólnych, instrukcjach branżowych i przepisach BHP. Podczas przygotowania, prowadzenia i zakończenia robót wraz ze wszelkimi czynnościami wstępnymi i kończącymi dany zakres robót budowlano-montażowych, należy stosować odpowiednie procedury zawarte we właściwych i aktualnie obowiązujących przepisach, z którymi wykonawca zobowiązany jest się zapoznać. Instruktaż pracowników powinien być przeprowadzany stosownie do aktualnych przepisów.

Poniżej podano podstawowe wytyczne prowadzenia instruktażu pracowników. Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- Projektem budowlano-wykonawczym, rozwiązaniami materiałowo- konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy.
- Wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu

- Zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku
- Obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej
- Obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń
- Obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi
- Zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych
- Zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu
- Odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Podczas prowadzenia robót związanych z realizacją sieci objętych projektem Wykonawca Robót zastosuje środki zapobiegawcze zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie oraz zastosuje środki techniczne, w szczególności szerokość czynnego frontu robót, stosownie do przyjętej technologii robót i własnych możliwości. Wykonawca w Planie BIOZ zobowiązany jest uwzględnić obowiązujące przepisy. Poniżej podano podstawowe wytyczne wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia w oparciu o obowiązujące przepisy.

Roboty ziemne

- wygrodzić strefy bezpiecznej pracy sprzętu i ustawić tablice ostrzegawcze
- zastosować oświetlenie związane ze zmianą organizacji ruchu dla warunków nocnych i dziennych
- wykonać barierki ochronne 1,10 m w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu
- wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu dla wykopu szerokoprzestrzennego i rozparcia przy wykopie wąskoprzestrzennym

Transport drogowy i technologiczny

- zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi
- obowiązuje sygnalizacja przemieszczania
- obowiązuje ruch środków wyznaczonymi i oznaczonymi drogami
- należy dbać o bezpieczny stan dróg i ich oczyszczanie
- roboty budowlane muszą być zsynchronizowane z ewentualnym projektem organizacji ruchu jeżeli taki jest wymagany na czas budowy

Składowanie materiałów

- zakazuje się składowania materiałów na drogach
- materiały składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach
- odpady technologiczne składować w wyznaczonych miejscach z segregacją utylizacji

Wykonywanie szalunków

- zapoznać pracowników z projektem technologii i metodą robót (odległości bezpieczne, transport, kolejność wykonywania poszczególnych czynności, roboty demontażowe, uporządkowanie terenu)
- stosować odpowiednie drabiny stałe lub pomosty robocze
- ustalić system sygnalizacji i łączności operatorów sprzętu mechanicznego z brygadą
- stosować sprzęt ochrony przed upadkiem z wysokości
- wygrodzić strefę bezpieczeństwa pracy urządzeń i montażu przed dostępem osób postronnych w obszarze równym rzutowi najdłuższego elementu +6,0 m z obu stron
- wstrzymać roboty montażowe przy ograniczonej widoczności (natężenie oświetlenia poniżej 50 lux) i przy wietrze o prędkości powyżej 10 m/sek
- stosować atestowany sprzęt montażowy
- sprawdzić jakość elementów przed montażem
- ustawić tablice ostrzegawcze
- dokonać odbioru po montażu, przerwach w pracy i złych warunkach atmosferycznych

Prace wykonywane w obrębie linii elektroenergetycznych

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV;

5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, do 15 kV;

15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, do 110 kV;

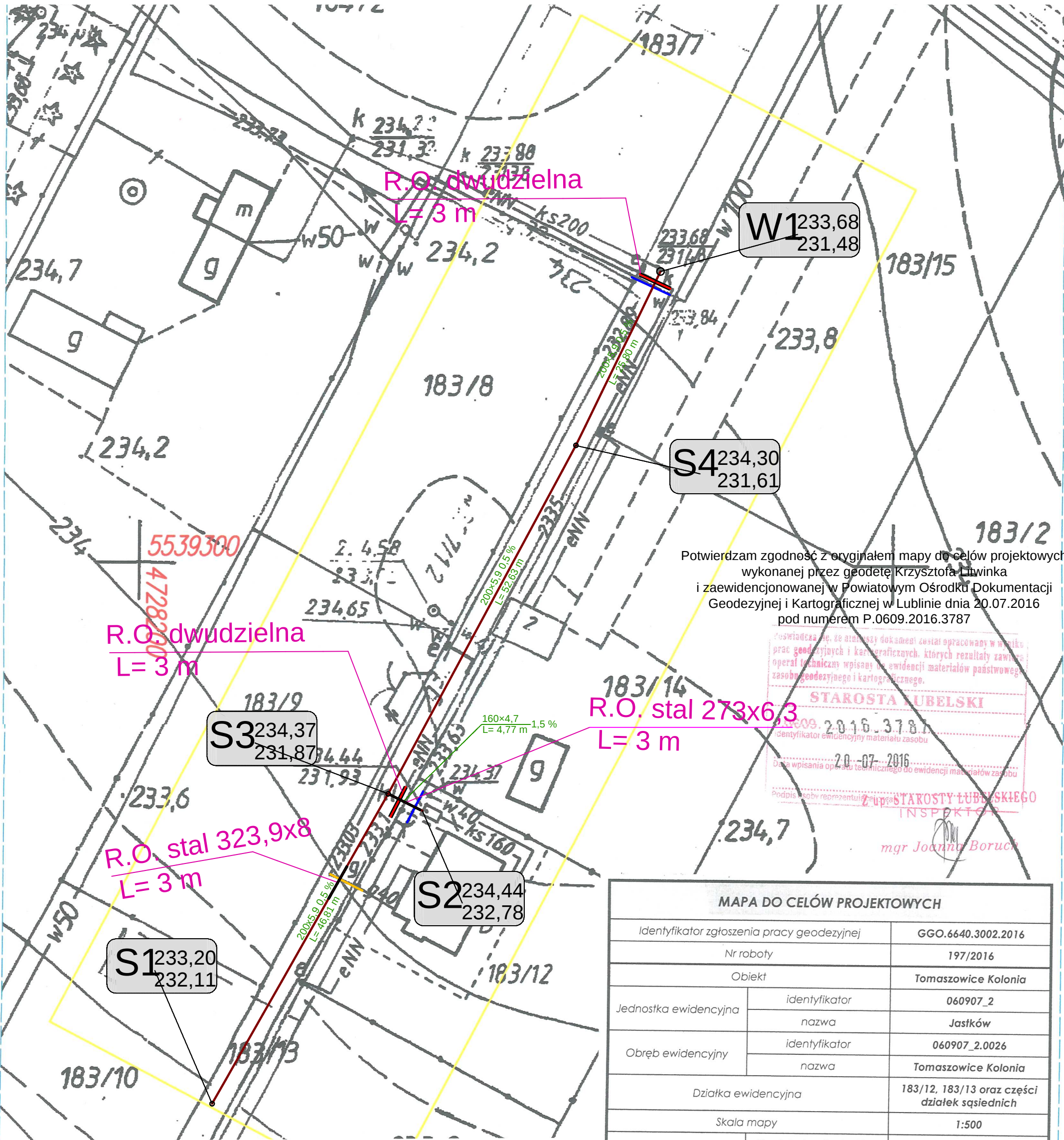
30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV;

wygrodzić i oznaczyć strefę bezpieczeństwa

Ochrona ppoż.

- wyposażać plac budowy w sprzęt ppoż.
- wyposażać w gaśnice zaplecze budowy
- obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych
- oznaczyć i zapewnić łatwy dojazd i dostęp do istniejących hydrantów na placu budowy

Teren budowy należy odpowiednio zabezpieczyć poprzez ogrodzenie, wywieszenie tablic ostrzegawczych, oświetlenie dla warunków dziennych i nocnych, dla ruchu pieszego i kołowego.



Potwierdzam zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych wykonanej przez geodetę Krzysztofa Litwinka i zaewidencjonowanej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Lublinie dnia 20.07.2016 pod numerem P.0609.2016.3787

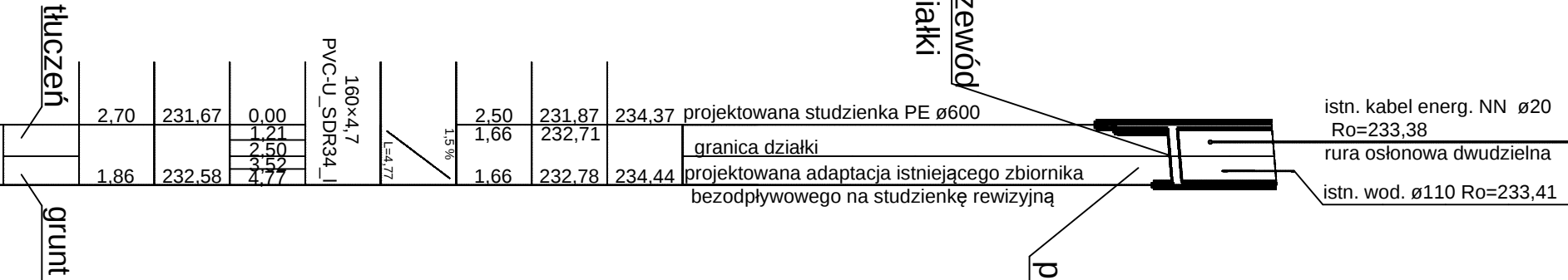
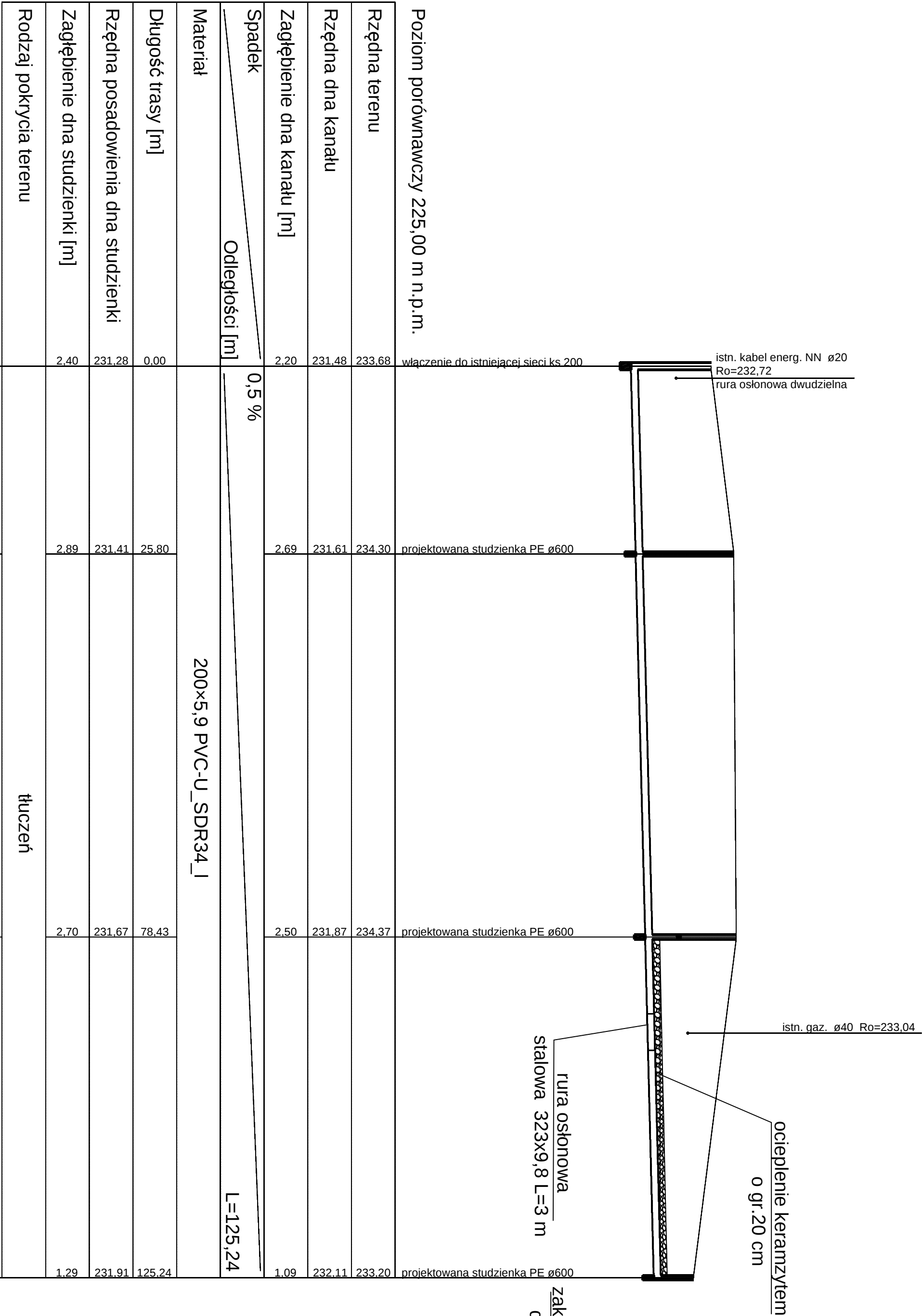
Świadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA LUBELSKI
P.0609.2016.3787
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu
20-07-2016
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
Podpis osoby reprezentującej Zarząd Powiatu Lubelskiego
mgr Joanna Boruch

INWESTOR: Gmina Jastków Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3 21-002 Jastków	
PROJEKTANT: EKOPROJEKT Kowal Wojciech 21-002 Jastków; Smugi 27J;	
Tytuł rysunku	Plan zagospodarowania terenu
Nazwa i adres obiektu	Sieć kanalizacji sanitarnej w m. Tomaszowice-Kolonia
Projektant	mgr inż. Wojciech Kowal LUB/0063/POOS/07
Sprawdzający	mgr inż. Zofia Dubiel 2878/Lb/94
Opracował	mgr inż. Anna Olszak
Opracował	mgr inż. Wilkoria Matyjaszyk
Data	25.07.2016
Skala	1:500
Nr rys.	I

- Legenda**
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej
 - istniejąca sieć wodociągowa
 - istniejąca sieć elektroenergetyczna
 - istniejąca sieć gazowa
 - studnia kanalizacyjna

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej		GGO.6640.3002.2016
Nr roboty		197/2016
Obiekt		Tomaszowice Kolonia
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	060907_2
	nazwa	Jastków
Obręb ewidencyjny	identyfikator	060907_2.0026
	nazwa	Tomaszowice Kolonia
Działka ewidencyjna		183/12, 183/13 oraz części działek sąsiednich
Skala mapy		1:500
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich	1965 strefa 1
	Wysokościowy	Kronsztadt 60
Godło mapy		135.422.013
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		Kolorem żółtym
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		w zakresie opracowania mapy nie badano obciążeń służebnościami gruntowymi
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		-----
Data opracowania mapy		29.06.2016 r.
GEOleET Krzysztof Litwinek ul. Wojciechowska 5a, 20-704 Lublin tel. 697 120 285, www.geoleet.pl NP: 716-267-09-35, Regon: 060680755 Łukasz Łubkowski geodeta 197/2016-06		
inż. Krzysztof Litwinek GEODETA UPRAWNIONY Sprawienia Głównego Geodety Kraju nr 22006 Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę		



INWESTOR: Gmina Jaszków
Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3
21-002 Jaszków

PROJEKTANT: EKOPROJEKT Kowal Wojciech
21-002 Jaszków; Smugi 27j;

Tytuł rysunku
Profil sieci kanalizacji sanitarnej

Data
25.07.2016

Nazwa i adres obiektu
Sieć kanalizacji sanitarnej w m. Tomaszowice-Kolonia

Skala
I: 1:100
II: 1:500

Projektant
mgr inż. Wojciech Kowal

LUB/0063/POOS/07

Sprawdzający
mgr inż. Zofia Dubiel

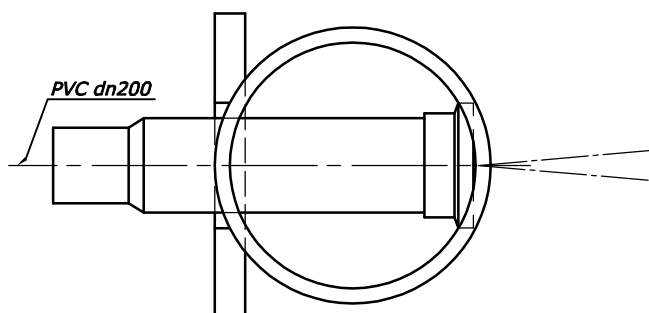
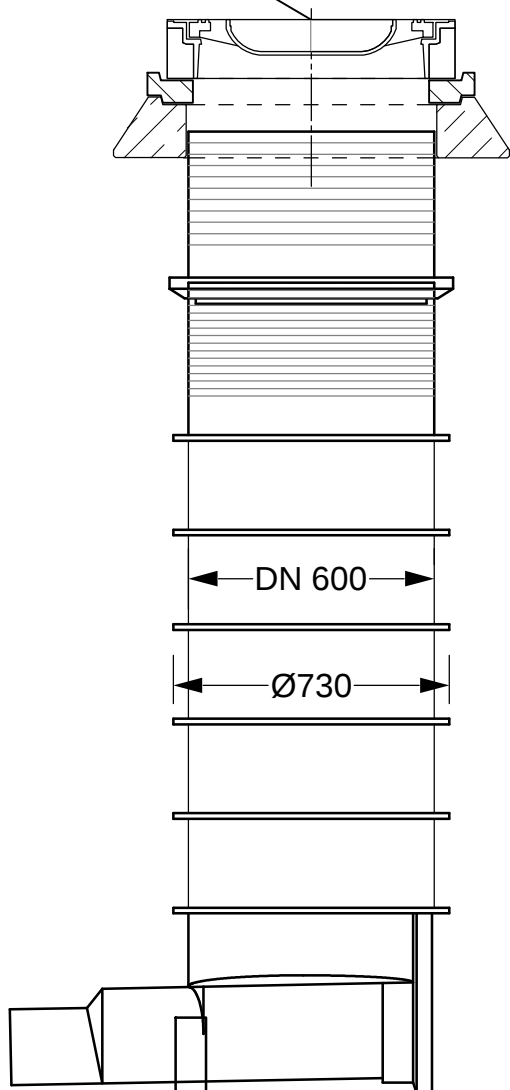
2878/Lb/94

Opracował
mgr inż. Anna Olszak

Opracował
mgr inż. Wiktoria Matyjaszczyk

Oznaczenie	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna dna kanału [m]	Rzędna dna studz. [m]	Wysokość studni / zbiornika [m]	Materiał studni	Wymiary studni / zbiornika [m]	Ozn. w lotu / odgał.	Kąt w lotu / odgał. [°]	P / L	Sr. w lotu / odgał. [mm]	Wys. kaskady [m]
S1	233,2	232,11	232,11	1,09	PE	0,6	S1 - S3	0		200	
S3	234,37	231,87	231,87	2,5	PE	0,6	S3 - S4 S1 - S3 S2 - S3	0,0 2,2 90,8	P L	200 200 160	0,84
S4	234,3	231,61	231,61	2,69	PE	0,6	S4 - W1 S3 - S4	0,0 1,2	L	200 200	

Właz żeliwny DN600 klasy D400



INWESTOR: Gmina Jastków
Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3
21-002 Jastków

PROJEKTANT: EKOPROJEKT Kowal Wojciech
21-002 Jastków; Smugi 27J;

Tytuł
rysunku

Studnia dn 600

Data 25.07.2016

Nazwa
i adres obiektu

Sieć kanalizacji sanitarnej w m. Tomaszowice-Kolonia

Skala 1: 20

Nr
rys. III

Projektant

mgr inż. Wojciech Kowal

LUB/0063/POOS/07

Sprawdzający

mgr inż. Zofia Dubiel

2878/Lb/94

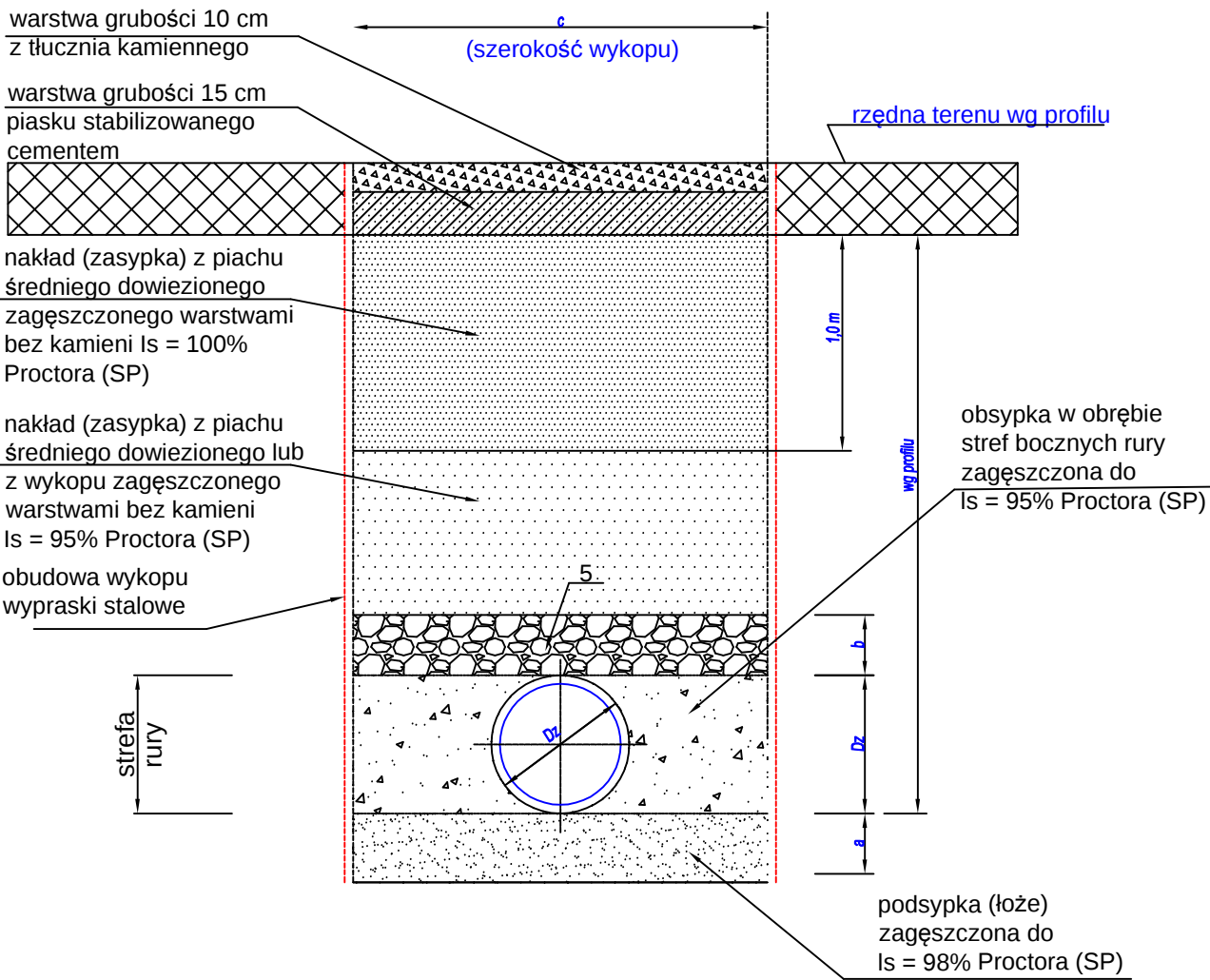
Opracował

mgr inż. Anna Olszak

Opracował

mgr inż. Wiktoria Matyjaszczyk

POSADOWIENIE PRZEWODÓW NA ODCINKU S1-S3



Dz (mm)	Klasa rury	a (cm)	b (cm)	c (cm)
150-200	PCV SN8	10	20	80

UWAGI:

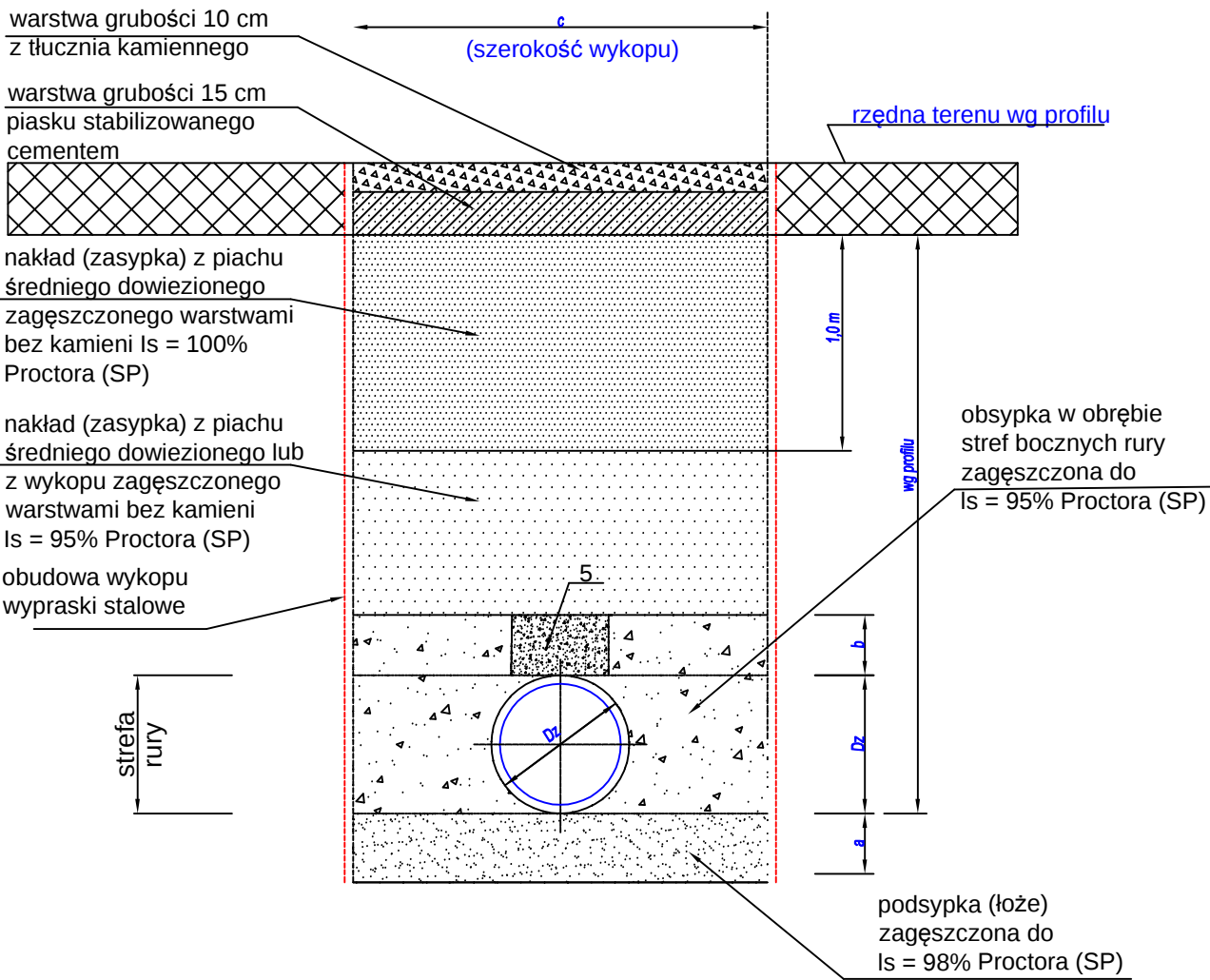
1. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie piasek gruby i średni dobrze uziarniony zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr)
2. Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia.
3. Zagęszczenie obsypki wykonać jednocześnie z usuwaniem obudowy wykopu.
4. Zasięg poszczególnych przekrojów pokazano na profilach trasy.
5. Ocieplenie keramzytem o grubości 20 cm.
6. Ława piaskowa o grubości nie przekraczającej 15 cm, zagęszczenie 95 % wartości SP. Warstwa wyrównawcza zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania.

INWESTOR: Gmina Jastków
Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3
21-002 Jastków

PROJEKTANT: EKOPROJEKT Kowal Wojciech
21-002 Jastków; Smugi 27J;

Tytuł rysunku	Schemat posadowienia przewodów		Data	15.07.2016
			Skala	-
Nazwa i adres obiektu	Sieć kanalizacji sanitarnej w m. Tomaszowice Kolonia		Nr rys.	IV
Projektant	mgr inż. Wojciech Kowal	LUB/0063/POOS/07		
Sprawdzający	mgr inż. Zofia Dubiel	2878/Lb/94		
Opracował	mgr inż. Anna Olszak			
Opracował	mgr inż. Wiktoria Matyjaszczyk			

POSADOWIENIE PRZEWODÓW



Dz (mm)	Klasa rury	a (cm)	b (cm)	c (cm)
150-200	PCV SN8	10	20	80

UWAGI:

- Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie piasek gruby i średni dobrze uziarniony zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr)
- Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia.
- Zagęszczenie obsypki wykonać jednocześnie z usuwaniem obudowy wykopu.
- Zasięg poszczególnych przekrojów pokazano na profilach trasy.
- Strefa zmniejszonego zagęszczenia zasypki wykonana bez użycia sprzętu mechanicznego (szer. strefy 0,7 DN).
- Ława piaskowa o grubości nie przekraczającej 15 cm, zagęszczenie 95 % wartości SP. Warstwa wyrównawcza zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania.

INWESTOR: Gmina Jastków
Panieńszczyzna, ul. Chmielowa 3
21-002 Jastków

PROJEKTANT: EKOPROJEKT Kowal Wojciech
21-002 Jastków; Smugi 27J;

Tytuł rysunku	Schemat posadowienia przewodów		Data	15.07.2016
			Skala	-
Nazwa i adres obiektu	Sieć kanalizacji sanitarnej w m. Tomaszowice Kolonia		Nr rys.	V
Projektant	mgr inż. Wojciech Kowal	LUB/0063/POOS/07		
Sprawdzający	mgr inż. Zofia Dubiel	2878/Lb/94		
Opracował	mgr inż. Anna Olszak			
Opracował	mgr inż. Wiktoria Matyjaszczyk			