

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA:

„Przebudowa ul. Poznańskiej na odcinku od Struga do ul. Rzeszotarskiej w Legnicy”

ZAKRES:

Odprowadzenie wód opadowych

ADRES:

Legnica, ul. **Poznańska**
dz.geod. **516** obręb 0004 Czarny Dwór,
60/1, 60/2, 121, 123/25 obręb 0002 Piaski,
20/4 obręb 0033 Rzeszotary;

STADIUM:

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:

Gmina Legnica - Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ko projekty Katarzyna Chojnacka
Norwida 13/1 58-500 Jelenia Góra
502 663 462 biuro@koprojekty.pl

BRANŻA:

SANITARNA

DATA:

07.2022r.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Teresa Szmagara Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych Nr 73/91/Lw	07.2022	

SPIS ZAWARTOŚCI

I.	OPIS TECHNICZNY	2
1.	ZAKRES OPRACOWANIA	2
2.	ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH	2
2.1.	ANALIZA MOŻLIWOŚCI UPORZĄDKOWANIA GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ	2
2.2.	PROJEKTOWANY SPOSÓB ODWODNIENIA TERENÓW UTWARDZONYCH NA TERENIE ZADANIA	2
2.3.	USTALENIE BILANSU WÓD OPADOWYCH DLA PROJEKTOWANEJ SIECI	3
2.4.	WYKONANIE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	4
2.5.	STUDNIE I WPUSTY	4
2.5.1.	Końcowa kontrola i próby szczelności kanalizacji	5
2.6.	WYŁĄCZENIE ISTNIEJĄCYCH PRZYKANALIKÓW Z SIECI KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ.	5
2.7.	ZABEZPIECZENIE ARMATURY WODOCIĄGOWEJ W PRZEBUDOWYWANEJ ULICY	5
3.	ROBOTY ZIEMNE	5
3.1.	TRASOWANIE I NIWELACJA	5
3.2.	WYKOPY	5
4.	UWAGI KOŃCOWE	6
II.	<u>ZAŁĄCZNIKI</u>	
	– Zaświadczenie przynależności projektanta do DOIIB	
	– Uprawnienia projektanta	
	– Opinia LPWiK, pismo nr EST.4001.2.2022 z dnia 12.05.2022r.	
	– Odpis z protokołu z narady koordynacyjnej zakończonej w dniu 12.10.2022r. Znak sprawy GK.6630.84.2022	
	– Uzgodnienie nr 8/K/2022 wydane przez ZDM w Legnicy, pismo nr DT-10/484/2190/2022 z dnia 19.09.2022r.	
III.	<u>RYSUNKI</u>	
	– PZT – sieć kanalizacji deszczowej	rys. nr 01S
	– Profil sieci instalacji kanalizacji deszczowej	rys. nr 02S
	– Schemat zabezpieczenia wykopów	rys. nr 03S
	– Sposób zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia	rys. nr 04S

I. Opis Techniczny

1. Zakres opracowania

Zadanie „Przebudowa ul. Poznańskiej na odcinku od Struga do ul. Rzeszotarskiej w Legnicy” polega na wykonaniu projektu przebudowy ul. Poznańskiej w zakresie:

- przebudowy istniejącej nawierzchni jezdni z dostosowaniem do KR4,
- przebudowy istniejących oraz budowy nowych chodników,
- budowy drogi rowerowej,
- wyprofilowanie rowów,
- wymiany słupów i opraw oświetlenia ulicznego,
- budowę sieci teleinformatycznej LEGMAN.

W zakresie niniejszego opracowania znajduje się odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni utwardzonych na terenie inwestycji.

2. Odprowadzenie wód opadowych

2.1. Analiza możliwości uporządkowania gospodarki ściekowej

Podczas realizacji inwestycji planuje się zachować obecny sposób odprowadzania wód opadowych z powierzchni przebudowywanego pasa drogowego. Na odcinku od skrzyżowania ulicy Poznańskiej z ulicą Struga do wiaduktu kolejowego, wody opadowe są odprowadzane przez wpusty deszczowe włączone do sieci kanalizacji ogólnospławnej zlokalizowanej w ul. Poznańskiej. Zgodnie z zaleceniem LPWiK S.A. – pismo EST.4001.2.2022 z dnia 12.05.2022 roku w sprawie zaopiniowania PZT dla zadania „Przebudowa ul. Poznańskiej na odcinku od ul. Struga do ul. Rzeszotarskiej” przeprowadzono analizę możliwości uporządkowania gospodarki ściekowej terenu przez odcięcie istniejących wpustów i przyłączy kanalizacji deszczowej od kanalizacji ogólnospławnej.

W ul. Poznańskiej nie ma obecnie wydzielonej sieci kanalizacji deszczowej.

Ilość wód opadowych odprowadzanych z projektowanego zadania przez wpusty drogowe włączone do kanalizacji ogólnospławnej wynosi 29,1 dm³/s (przy deszczu obliczeniowym).

Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej położona najbliżej projektowanego zadania zlokalizowana w ul. Struga – sieć DN800. Jest ona położona w odległości około 25 m od granicy zadania i około 150 m od najdalej położonego wpustu drogowego. Przy założeniu minimalnego spadku na sieci kanalizacji deszczowej i włączenia jej do dna istniejącej studni na sieci DN800 nie jest możliwe przyłączenie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej dwóch ostatnich wpustów zlokalizowanych pod wiaduktem ze względu na zbyt duże wypływanie sieci pod jezdnią oraz kolizje z istniejącymi sieciami gazu. Ilość wód opadowych odprowadzanych przez te wpusty wynosi 11,4 dm³/s. Wpusty te muszą pozostać włączone do sieci kanalizacji ogólnospławnej.

Dla pozostałych wpustów, odprowadzających 17,7 dm³/s spełnione są warunki techniczne umożliwiające włączenie ich do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Struga. Zgodnie z decyzją Inwestora wody opadowe z tych wpustów będą skierowane do zaprojektowanej rozbudowanej sieci kanalizacji deszczowej włączonej do sieci DN800 w ul. Struga. Sieć z ul. Struga zostanie rozbudowana zgodnie z koncepcją opracowaną przez ZDM w Legnicy.

2.2. Projektowany sposób odwodnienia terenów utwardzonych na terenie zadania

Na terenie zadania od wiaduktu do skrzyżowania z ul. Struga część wpustów ulegnie przesunięciu w stosunku do wpustów istniejących, ze względu na nowy kształt drogi i umiejscowienie krawężników, wpusty te należy wraz ze studzienkami na których są posadowione wykonać jako nowe. W projekcie założono, że wpusty, których lokalizacji nie zmieniono, również zostaną

wymienione na nowe wraz ze studzienkami i przykanalikami. W nawiązaniu do analizy opisanej powyżej dwa wpusty Wp7 i Wp8 zlokalizowane pod wiaduktem pozostaną włączone do sieci kanalizacji ogólnospławnej.

Pozostałe wpusty z terenu zadania położonego między wiaduktem kolejowym a skrzyżowaniem z ul. Poznańskiej z ul. Struga będą wpięte do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej włączonej do studni rewizyjnej Di1 na sieci kanalizacji deszczowej DN800 w ul. Struga. Studnia Di1 na etapie realizacji musi zostać poddana oględzinom stanu technicznego i zakwalifikowana do naprawy lub wymiany na nową.

Zgodnie z wytycznymi z ZDM w Legnicy rozbudowę sieci od istniejącej studni Di1 do studni D1 projektuje się także z rur DN800, a od studni D1 do ulicy Poznańskiej – do studni D2 i D5 z rur Dn500. W ul. Poznańskiej, w kierunku wylotu z miasta, od studni D2 do studni D3 projektuje się sieć z rur o średnicy 315mm.

Istniejący w ul. Struga wpust drogowy WPi, w pobliżu studni Di1 również podlega wymianie na nowy wraz z przykanalikiem włączonym do Di1, będzie to jedyny wpust bez osadnika ze względu na jego posadowienie ponad projektowaną rurą DN800.

Ze studni D1 w kierunku odcinka ul. Struga równoległego do ul. Poznańskiej należy wyprowadzić sięgacz o średnicy 315mm, poza zakres inwestycji drogowej (wymienianej nawierzchni) i zaślepić w gruncie. Dzięki temu podczas przyszłej rozbudowy nie będzie konieczne naruszanie nawierzchni wykonanych w tym zadaniu. Z tego samego powodu zaprojektowano odcinek od studni D2 do D5, w studni D5 zabudować kinetę na przełot do włączenia rurociągu DN500 i zaślepić.

Wody opadowe z pozostałego obszaru Inwestycji zostaną odprowadzone do rowów przydrożnych istniejących po obu stronach ul. Poznańskiej. Rowy po stronie zachodniej jezdni systemem przepustów połączone są w jeden układ. Rowy po stronie wschodniej nie są w całości połączone w jeden układ. Jednak po tej stronie jezdni znajdują się liczne tereny podmokłe, które akumulują ewentualne wody deszczowe przepełniające rowy przydrożne, mogące wystąpić podczas deszczy nawalnych, ponadnormatywnych.

Rowu brakuje jedynie na odcinku sąsiadującym z działką nr 470/2 – na której znajduje się Salon Dejon i Dąbrowski Sp. z o.o.. Na tym fragmencie projektuje się ukształtowanie płytkiego rowu w terenie zielonym pasa drogowego, wraz z przelewem pod wjazdem do usytuowanej na działce 469/4 stacji transformatorowej. Przelew pozwoli na odprowadzenie wód z deszczy nawalnych do rowu znajdującego się po drugiej stronie wjazdu i uniknięcie zalewania działki 470/2.

W kilku miejscach, ze względu na poszerzenie związane z budową chodnika i ścieżki rowerowej wystąpi konieczność likwidacji odcinka rowu. W tych miejscach zostanie wykonane zarurowanie, a jezdnia zostanie ukształtowana w ten sposób, żeby wody opadowe odprowadzone były poza obszar zarurowania.

Obecnie na odcinku od wiaduktu kolejowego do końca zadania, ul. Poznańska posiada jedynie pobocza ziemne i wody opadowe swobodnie przelewają się z jezdni do rowów. W trakcie realizacji zadania zostaną wykonane chodniki i drogi rowerowe, jezdnia zostanie wydzielona krawężnikami. W celu odprowadzenia wód opadowych z jezdni zaprojektowano przepusty odwodnieniowe wykonane ze złożenia dwóch płyt ściekowych korytkowych prowadzone w poprzek chodników. W miejscach wykonania koryt, w rowach przydrożnych należy wykonać umocnienie powierzchni ażurowymi płytami betonowymi. W miejscu spływu wody z przepustu otwory w płytach ażurowych wypełnić betonem. Wykonanie przepustów wraz z umocnieniem rowów zgodnie ze szczegółem umieszczonym w branży drogowej zadania.

2.3. Ustalenie bilansu wód opadowych dla projektowanej sieci

Poniżej zamieszczono wyniki obliczeń przepływów dla projektowanej sieci kanalizacji deszczowej:

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Prędkość 100% [m/s]
D2-D3	12,9	5	315	29,1	0,78	89,7	1,3
D1-D2	14,4	5	500	16,8	0,75	302,5	1,74
Di1-D1	17,7	5	800	9,4	0,74	1140,1	2,38

Jak widać z wyników obliczeń sieć o średnicy DN500 ma jeszcze rezerwę przepływu w wielkości 288 dm³/s, przy deszczu obliczeniowym 2 letnim 15-minutowym pozwoli to na odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni asfaltowych o powierzchni ok. 20 000 m² (2 ha). Oczywiście są to dane szacunkowe, przy dalszej przebudowie ulic Poznańskiej, Struga i sąsiadujących będą występowały różne nawierzchnie (asfalt, beton, kostka betonowa, tereny zielone, itp., ale inne nawierzchnie posiadają mniejsze współczynniki spływu, co może jeszcze powiększyć obszar możliwy do odwodnienia projektowanymi obecnie rurociągami).

2.4. Wykonanie sieci kanalizacji deszczowej

Sieć i podłączenia wpustów wykonać z rur i kształtek z PP dla średnicy 800mm, dla pozostałych średnic z PCV-u (lite) SN12 przeznaczonych do wykonywania kanalizacji zewnętrznej, kielichowych z uszczelką typu BL (wargową) lub BL-fix (wargową z pierścieniem rozprężnym). Rury muszą spełniać wymagania PN-EN 1401-1:2019-07, powinny też posiadać nadruk wewnątrz umożliwiający ich identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej, powinny być również przeznaczone dla obszaru zastosowania UD. Należy zastosować jednolity system rur, kształtek produkowanych metodą wtrysku wykonanego z litego materiału, posiadających aprobatę techniczną ITB, wyprodukowanych przez jednego producenta (z uwagi na różnice w tolerancji wymiarów). Rury należy układać zgodnie z technologią wykonywania sieci kanalizacyjnych z rur PCV na podsypce piaskowej.

2.5. Studnie i wpusty

Projektowane studnie kanalizacyjne należy wykonać z kręgów betonowych o średnicy DN1200, zgodnie z normą PN-EN 476. Bardzo istotne jest zapewnienie jednorodności betonu we wszystkich elementach konstrukcji. Studzienki wykonać jako kompletne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), wykonane z betonu zgodnie z normą PN-EN-206-1, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości nie większej niż 5% z zamontowanymi przejściami szczelnymi. Studnie zamawiać z prefabrykowanymi odpowiednio ukształtowanymi kinetami. W studniach stosować montowane fabrycznie stopnie żłazowe żeliwne typu ciężkiego i klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE. Regulację włazów studni wykonać stosując pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego systemu TVR T. Na studni w pasie drogowym w jezdni o nawierzchni asfaltowej zastosować właz kanalizacyjny samopoziomujący z wentylacją, z 2 ryglami, z pokrywą typu BEGU, klasy D400. Alternatywnie, za zgodą zarządzającego siecią studnie można wykonać jako tworzywowe, wykonując studzienki rewizyjne z tworzyw sztucznych stosować się do zaleceń producenta w zakresie ich posadowienia i montażu.

Wpusty drogowe ściekowe zaprojektowano jako betonowe ø500 z włazem/kratą żeliwną typu uchylnego, zatraskowego, z zabezpieczeniem przed kradzieżą 400x600 z ¾ kotnierza z zawiasem i rygłem, klasy D400, z koszem do wyłapywania zanieczyszczeń stałych i osadnikiem o głębokości min. 0,5m. Podłączenia wpustów zostały zaprojektowane jako grawitacyjne, przykanalikiem DN200. Zagłębienie i spadki wykonać zgodnie z profilami załączonymi w części rysunkowej projektu. Regulację wpustów wykonać stosując pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego

systemu TVR T.

2.5.1. Końcowa kontrola i próby szczelności kanalizacji

Kontrola wizualna wykonanych rurociągów obejmuje: kierunek i poziom rurociągu, złącza, uszkodzenie i deformacje, podłączenia, wykładziny i powłoki.

Badanie szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych należy przeprowadzić jako próbę wstępną (przed wykonaniem osypki), próba ostateczna po wykonaniu zasypki wykopu i usunięciu oszalowania.

Wykonaną kanalizację należy przygotować do przeprowadzenia próby. Rurociąg, na którym wykonywane są próby należy zaślepić na otworach końcowych.

Dla odcinka grawitacyjnego badanie szczelności należy wykonać z użyciem wody. Ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studzience. Ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa licząc od poziomu wierzchu rury.

Po wypełnieniu przewodów i studzienki wodą oraz wytworzeniu ciśnienia próbnego należy pozostawić przewód na czas stabilizacji przez 1 godzinę. Czas badań wynosi 30 min. Ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością do 1 kPa poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu. Całkowita ilość wody uzupełnianej w czasie badania w celu spełnienia wymagań powinna być mierzona i rejestrowana wraz z wysokością słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego.

Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość dodanej wody nie przekracza:

- 0,15 l/m² w czasie 30 min dla przewodów
- 0,20 l/m² w czasie 30 min dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi
- 0,40 l/m² w czasie 30 min dla studzienek kanalizacyjnych

Przyjmujemy, iż m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

2.6. Wyłączenie istniejących przykanalików z sieci kanalizacji ogólnospławnej.

Istniejące przykanaliki wpustów włączone obecnie do sieci kanalizacji ogólnospławnej, a przepinane do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy odciąć od sieci ogólnospławnej. Powstałe otwory w sieci ogólnospławnej należy trwale zaślepić. Prace wykonane na sieci kanalizacji ogólnospławnej muszą być odebrane przez LPWiK S.A. Pismo LPWiK S.A. dołączone do projektu.

2.7. Zabezpieczenie armatury wodociągowej w przebudowywanej ulicy

W projekcie zamieszczono inwentaryzację armatury wodnej i kanalizacyjnej wykonaną przez LPWiK S.A. wraz zaleceniami odnoszącymi się do sposobu zabezpieczenia armatury należącej do LPWiK S.A. W trakcie realizacji należy stosować się do tych zaleceń.

3. Roboty ziemne

3.1. Trasowanie i niwelacja

Trasę projektowanej sieci i przykanalików wrysowano na planie sytuacyjnym.

Trasa musi być wytyczona przez służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę wykonawcy. Powyższe winno być wykonane zgodnie z PN-83/8836-02.

3.2. Wykopy

Przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznie, w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i w przypadku kolizji dalsze prace prowadzić pod nadzorem odpowiedniego użytkownika. W

sąsiedztwie napowietrznej linii energetycznej (w pasie 20m po obu stronach linii) prace ziemne wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Rurociągi wykonywane będą w wykopach pionowych, wąskoprzestrzennych oszalowanych o ścianach umocnionych szalunkiem pełnym z rozparciem lub podparciem na całej ich głębokości zgodnie z normą PN-B-10736:99 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.” Trasy projektowanego układu instalacji przebiegają z zagłębieniem pokazanym na profilach.

Prace ziemne powinny być prowadzone pod stałym nadzorem, który sprawdzałby stopień zagęszczenia podłoża pod wykonanym przewodem. Grunty niestabilne lub miękkoplastyczne należy wymienić na grunty sypkie dające się zagęścić.

W miejscach zalegania gruntów nasypowych projektuje się wykop głębszy o 30 cm (podsypka 30 cm) w stosunku do rzędnej dna układanej rury. W przypadku gruntów stabilnych wykop należy wykonać głębszy o 10 cm (podsypka 10 cm) w stosunku do rzędnej dna układanej rury. Z dna wykopu usunąć kamienie i grudy, a podłoże wyrównać. Wymaganą głębokość uzyskać przez dogłębienie ręczne.

Wykonać podsypkę z piasku o uziarnieniu 0 – 8 mm grubości 10 cm lub 30 cm z zagęszczeniem mechanicznym do wskaźnika zagęszczenia:

- w terenie zielonym $I_s \geq 0,98$,
- pod drogami i chodnikami $I_s \geq 1$

W przypadku posadowienia w innych warstwach geotechnicznych grunty o miąższości 50 cm poniżej poziomu posadowienia należy wymienić na pospółkę.

Po zmontowaniu rur oraz ich technicznym i geodezyjnym odbiorze należy wykonać zasypkę wykopu. Do wysokości 20cm nad wierzch rury wykopy zasypać ręcznie piaskiem o uziarnieniu 0 – 8 mm. Użyty materiał do wykonania zasypki nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Materiałem zasypu powinien być grunt syпки wg PN-86/B-02480. Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050. Do zasypywania wykopu nie stosować gruntu rodzimego w przypadku gdy ten okaże się gruntem gliniastym. W takim przypadku wykopy zasypać gruntem o odpowiednich warunkach zagęszczenia – np. pospółka, piaski. Rozbiórka obudowy ścian wykopów powinna być przeprowadzona etapowo, w miarę zasypywania wykopu, poczynając od dna. Obudowę ścian wykopów można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą 0,50 m w gruntach spoistych i 0,30 m w innych gruntach.

Całość zasypywania dokończyć mechanicznie, zasypywanie wykonywać gruntem rodzimym jeżeli jest on piaszczysty, bez kamieni i po uzyskaniu zgody nadzoru inwestorskiego, w przeciwnym wypadku zasypywanie wykonywać gruntem sypkim wymienionym. Podczas zasypywania wykonywać zagęszczenie warstw co 20 cm.

Wymagany stopień zagęszczenia obsypki i gruntu rodzimego po zasypyaniu wynosi:

- w terenie zielonym $I_s \geq 0,98$,
- pod drogami i chodnikami $I_s \geq 1$

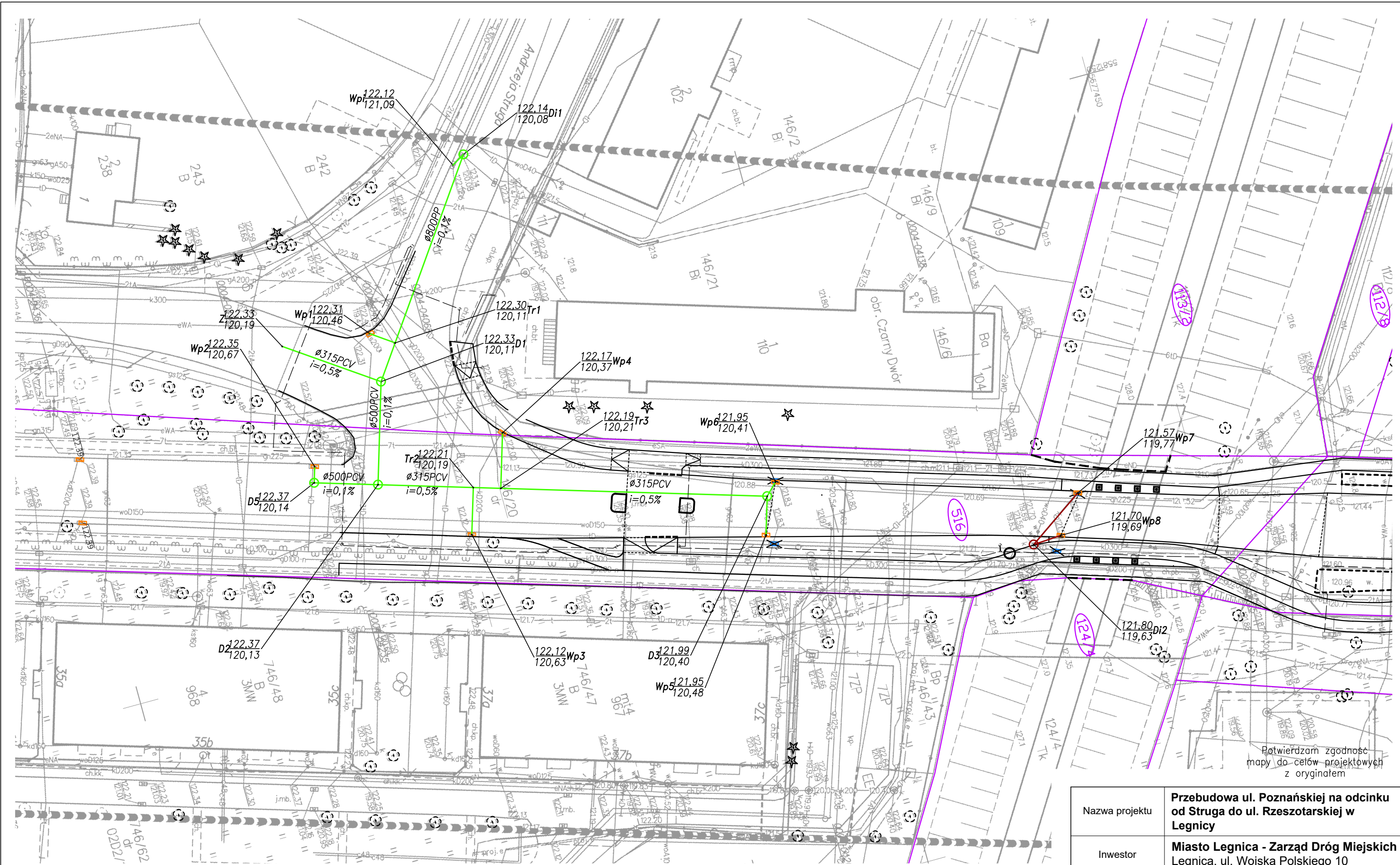
Nadmiar gruntu rodzimego z wykopów, traktowane jest jako odpad, należy odwieźć na składowisko odpadów (lokalizacja wskazana przez Inwestora).

4. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, warunkami BHP, odpowiednimi normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Instalacje sanitarne”.
- Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić w ośrodku geodezyjnym aktualność uzbrojenie pokazanego na mapach użytych w projekcie.

- Należy zapewnić obsługę geodezyjną przez cały okres trwania budowy. Należy wykonać wytyczenie sieci istniejących i projektowanych w terenie oraz dokonać sprawdzenia zgodności mapy ze stanem faktycznym, pomiary wykonanych sieci pod względem zgodności z projektem - pomiary usytuowania w pionie i poziomie. Odstępstwa od projektu wykraczające poza tolerancję dopuszczoną przepisami winny uzyskać akceptację Użytkownika.
- Uzgodnić z właścicielami terenów termin i warunki prowadzenia robót, które powinny być ustalone w protokole przekazania terenu.
- O terminie przystąpienia do realizacji inwestycji należy powiadomić z 14 – dniowym wyprzedzeniem wszystkich użytkowników istniejącego obcego uzbrojenia na terenie inwestycji w celu umożliwienia im sprawowania nadzoru. Powiadomić tym samym terminie projektanta w celu umożliwienia mu sprawowania nadzoru autorskiego nad realizacją inwestycji.
- Przed wykonaniem wykopu liniowego dokonać odkrywek miejsc wpiąć i potwierdzić lokalizację i zagłębienie istniejących sieci, w przypadku rozbieżności powiadomić inwestora i projektanta.
- W trakcie prowadzenia prac na czynnych sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych należy zapewnić ciągłość dostawy wody i odbioru ścieków.
- W miejscach prowadzenia robót, w ciągach ulicznych wykonać oznakowanie terenu robót zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie organizacji ruchu.
- W przypadku uszkodzenia czynnych sieci na terenie budowy Wykonawca jest zobowiązany do ich natychmiastowej naprawy.


Opracowała: mgr inż. Teresa Szmagara

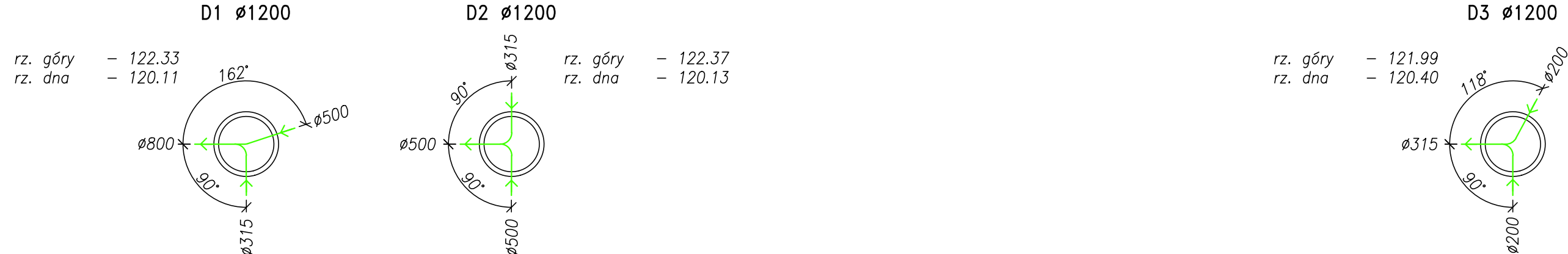


Potwierdzam zgodność
mapy do celów projektowych
z oryginałem


- LEGENDA:
- sieć i przykanaliki kanalizacji deszczowej
 - przykanaliki kanalizacji ogólnospławnej
 - granice działek
 - wpust drogowy projektowany/wymieniany na nowy
 - wpust drogowy istniejący, likwidowany
 - Di1 — istniejąca studnia rewizyjna na kanalizacji deszczowej
 - Dx — projektowana studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej
 - Wpx — projektowany wpust drogowy
 - Di2 — istniejąca studnia rewizyjna na kanalizacji ogólnospławnej

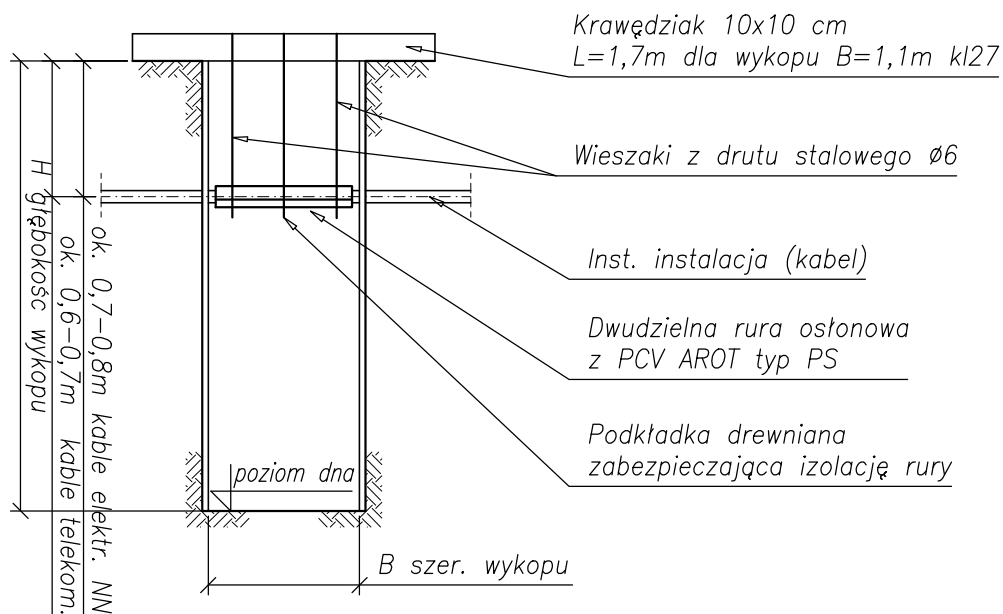
UWAGI:
Projektuje się wpięcie do istniejących studni, w pierwszej kolejności dokonać miejscowych odkrywek w miejscach wpięć i potwierdzić lokalizację i zagłębienie infrastruktury istniejącej.

Nazwa projektu	Przebudowa ul. Poznańskiej na odcinku od Struga do ul. Rzeszotarskiej w Legnicy				
Inwestor	Miasto Legnica - Zarząd Dróg Miejskich Legnica, ul. Wojska Polskiego 10				
Wykonawca	 ko projekty Katarzyna Chojnacka ul. Norwida 13/1 58-500 Jelenia Góra 502 663 462 biuro@koprojekty.pl				
Projektant	mgr inż. Teresa Szmagara upr. bud. nr 73/91/Lw				
Nazwa rysunku	Plan zagospodarowania terenu - sieć kanalizacji deszczowej				
Data	Branża	Stadium	Skala	Nr rys.	
07.2022	Sanitarna	PT	1:500	01S	

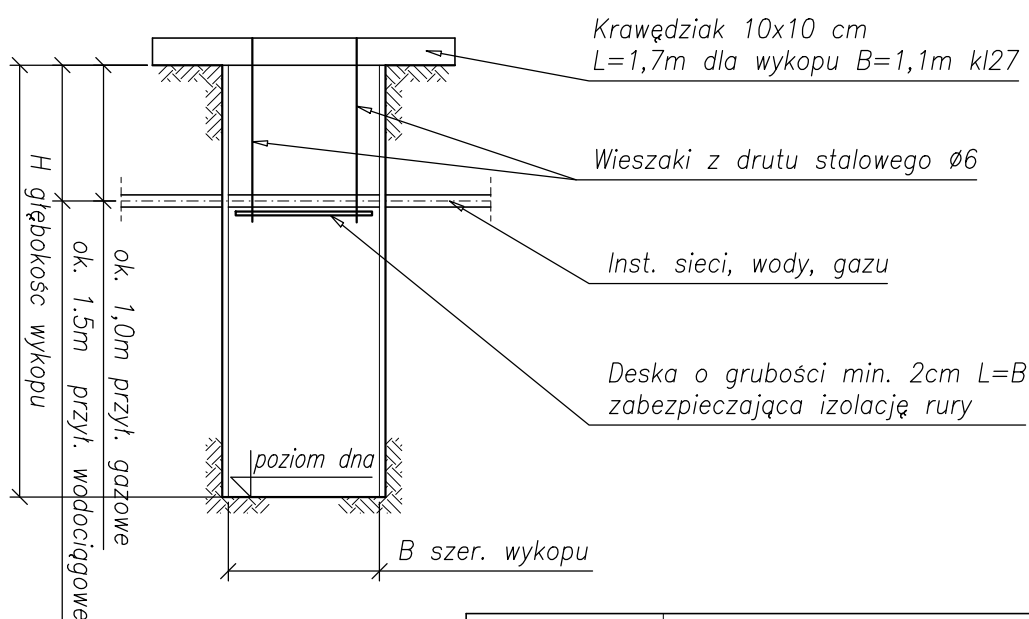



Uwaga:
Rzędne terenu przyjmą zgodnie z projektem branży drogowej.
Rzędne terenu (góry studni) szacowane, należy je potwierdzić na budowie przed zamówieniem studni.

Nazwa projektu	Przebudowa ul. Poznańskiej na odcinku od Struga do ul. Rzeszotarskiej w Legnicy				
Investor	Miasto Legnica - Zarząd Dróg Miejskich Legnica, ul. Wojska Polskiego 10				
Wykonawca	 ko projekty Katarzyna Chojnacka ul. Norwida 13/1 58-500 Jelenia Góra 502 663 462 biuro@koprojekty.pl				
Projektant	mgr inż. Teresa Szmagara upr. bud. nr 73/91/Lw				
Nazwa rysunku	Profil sieci kanalizacji deszczowej				
Data	Branża	Stadium	Skala	Nr rys.	
07.2022	Sanitarna	PT	1:250/100	02S	

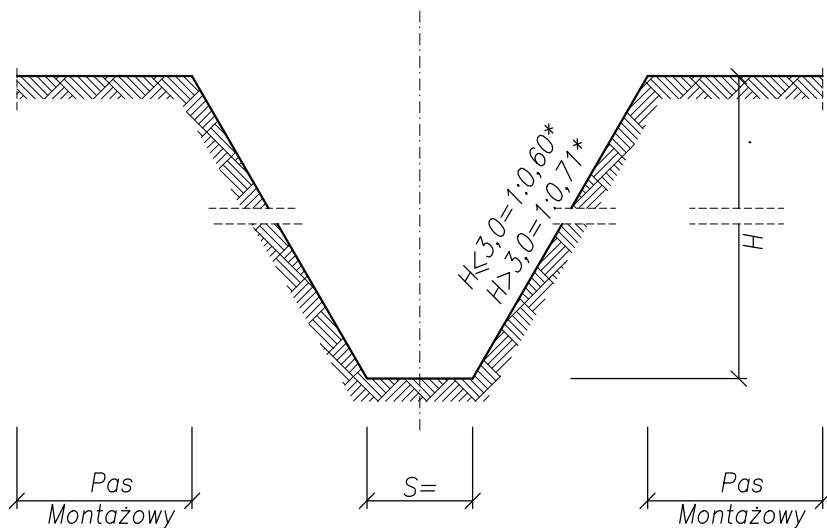
[illegible]

Sposób podwieszenia istniejących rur wodociągowych i gazowych



Nazwa projektu	Przebudowa ul. Poznańskiej na odcinku od Struga do ul. Rzeszotarskiej w Legnicy			
Inwestor	Miasto Legnica - Zarząd Dróg Miejskich Legnica, ul. Wojska Polskiego 10			
Wykonawca	 <div> ko projekty Katarzyna Chojnacka ul. Norwida 13/1 58-500 Jelenia Góra 502 663 462 biuro@koprojekty.pl </div>			
Projektant	mgr inż. Teresa Szmagara upr. bud. nr 73/91/Lw			
Nazwa rysunku	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia			
Data	Branża	Stadium	Skala	Nr rys.
07.2022	Sanitarna	PT	---	03S

WYKOP TYP I



*-Wielkość zależna również od rodzaju gruntu

Minimalna szerokość dna wykopu S w zależności od średnicy nominalnej przewodu DN wg PN-EN 1610:2015

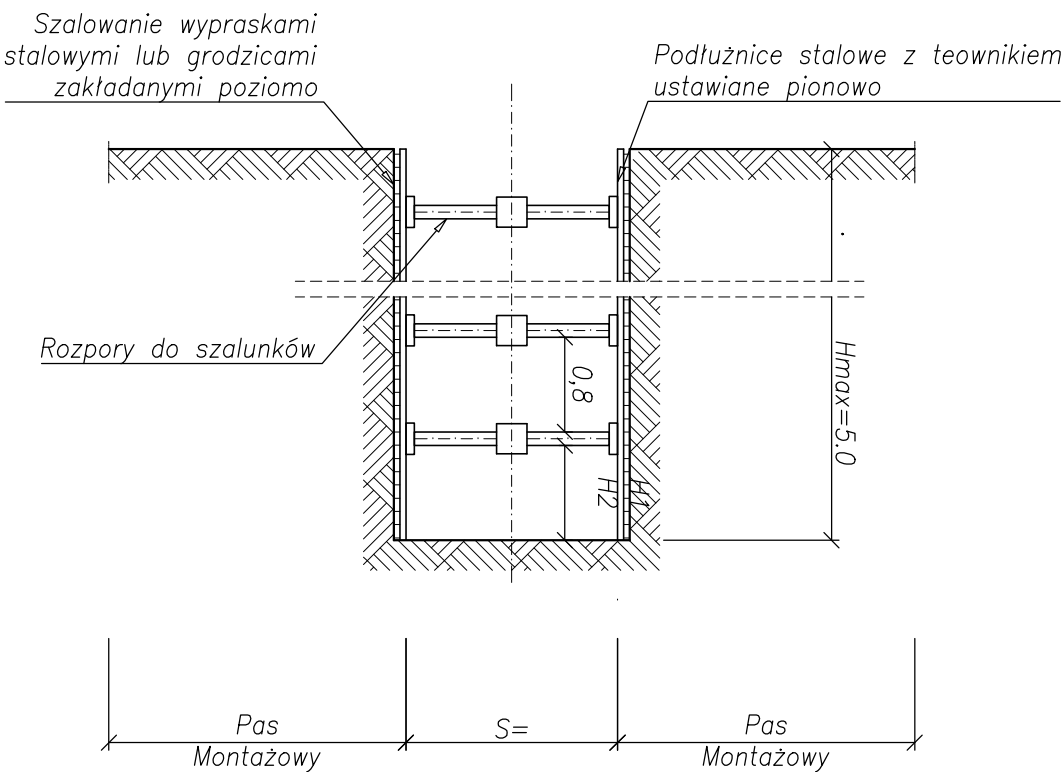
DN [mm]	Minimalna szerokość wykopu (OD+x) [m]		
	Wykop oszalowany	Wykop nieoszalowany	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
$DN \leq 225$	OD+0,40	OD+0,40	
$225 < DN \leq 350$	OD+0,50	OD+0,50	OD+0,40
$350 < DN \leq 750$	OD+0,70	OD+0,70	OD+0,40
$700 < DN \leq 1200$	OD+0,85	OD+0,85	OD+0,40
$DN > 1200$	OD+1,00	OD+1,00	OD+0,40

W podanych wielkościach OD+x, x/2 jest równe minimalnej przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu lub jego oszalowaniem.
Gdzie:
OD – jest zewnętrzną średnicą przewodu, w metrach
 β – jest kątem nachylenia ściany wykopu nieoszalowanego mierzonym od poziomu

Minimalna szerokość dna wykopu S w zależności od jego głębokości wg PN-EN 1610:2015

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
< 1,00	nie jest wymagana minimalna szerokość
$\geq 1,00$ i $\leq 1,75$	0,80
$> 1,75$ i $\leq 4,00$	0,90
> 4,00	1,00

WYKOP TYP II



$H_1 = 0,80$
 $H_2 = 1,20$ (wykop nawodniony)

Nazwa projektu	Przebudowa ul. Poznańskiej na odcinku od Struga do ul. Rzeszotarskiej w Legnicy			
Inwestor	Miasto Legnica - Zarząd Dróg Miejskich Legnica, ul. Wojska Polskiego 10			
Wykonawca	<div> ko projekty Katarzyna Chojnacka ul. Norwida 13/1 58-500 Jelenia Góra 502 663 462 biuro@koprojekty.pl</div>			
Projektant	mgr inż. Teresa Szmagara upr. bud. nr 73/91/Lw			
Nazwa rysunku	Sposób wykonania i zabezpieczenia wykopów pod rurociągi			
Data	Branża	Stadium	Skala	Nr rys.
07.2022	Sanitarna	PT	---	04S