

EGZ

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

STADIUM:	Projekt budowlany
BRANŻA:	Sanitarna
OBIEKT:	sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej – kat. VIII inne budowle
ADRES:	jednostka ewidencyjna 020301_1 Głogów obr. ewid. 0011 Krzepów dz. nr 161, 162/12 162/13, 162/14
PROJEKTANT: specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń sanitarnych	mgr inż. Marcin Sadowski nr uprawnień WKP/0176/PWOS/18 wpis WKP/IS/0261/18
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o w Głogowie ul. Łąkowa 52 67-200 Głogów
DATA I MIEJSCE:	luty 2020 Leszno

USŁUGI

- instalacje gazowe, centralnego ogrzewania, wodne, kanalizacyjne
 - kotłownie
 - odnawialne źródła energii
 - kierowanie budową
 - dostawa urządzeń i armatury instalacyjne
 - badanie szczelności wszystkich instalacji
- tel. 603 970 254

PROJEKTOWANIE

- sieci, przyłącza wodne, kanalizacyjne, gazowe
 - instalacje gazowe, centralnego ogrzewania, wodne, kanalizacyjne
 - kotłownie
 - odnawialne źródła energii
 - przepompownie, tłocznie, zestawy hydroforowe
 - instalacje wentylacji i klimatyzacji
- tel. 782 506 886

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

	Nr strony
1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości	2
3. Oświadczenie projektanta	3-6
4. Opis techniczny	7-15

II. Część rysunkowa

	Nr strony
1. Plan zagospodarowania terenu 1.1	16
2. Profil podłużny sieci wodociągowej 1.2	17
3. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej 1.3	18
4. Schemat posadowienia rurociągu i zabezpieczenia wykopu 1.4	19

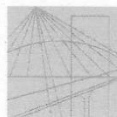
III. Załączniki

1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej nr TT-400-148/2018	20-21
2. Odpis narady koordynacyjnej nr PODGIK.6630.41.2020 z dnia 13.03.2020r.	22-24
3. Decyzja Prezydenta Miasta Głogowa nr WIM.DD.7234.6.28.25.2020 z dnia 6.02.2020r.	25-26
4. Pismo Urzędu Miejskiego w Głogowie nr WliD.DD.7234.6.28.2020 z dnia 26.02.2020r.	27-28
5. Opinia geotechniczna z lutego 2020r.	29-43
6. Uzgodnienie projektu budowlanego przez PWIK SP. z o.o. w Głogowie nr TT-401/23/2020	44

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z artykułem 20 ustęp 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity; Dziennik Ustaw nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w okolicy ul. Kolejowej w Głogowie dz. nr 161, 162/12, 162/13, 162/14 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Marcin Sadowski
nr uprawnień WKP/0176/PWOS/18
wpis WKP/IS/0261/18



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-75/2018

Poznań, dnia 22 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan

Marcin Sadowski

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 21 maja 1990r. Leszno
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0176/PWOS/18

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
 2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.):
- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
- § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
- W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Sadowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Marcin Sadowski
64-100 Leszno, ul. Grunwaldzka 48/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-U2F-H93-DEF *

Pan Marcin Sadowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0261/18
adres zamieszkania ul. Grunwaldzka 48/4, 64-100 Leszno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-02 roku przez:

Jerzy Stroniski, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora i uzgodnienia z inwestorem,
- szkic sytuacyjny w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy
- mapy do celów projektowych
- warunki podłączenia do sieci wodociągowej nr TT-400-155/2019

2. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w okolicy ul. Kolejowej w Głogowie w celu zaopatrzenia w wodę i odbioru ścieków z działek 162/10, 162/11, 162/17, 162/1 i innych które będą wydzielane geodezyjnie w przyszłości. W ww. ulicy istnieje sieć wodociągowa PE HD Ø 110 oraz sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kamionkowych Ø 200. Na działkę nr 162/13 została już wprowadzona sieć kanalizacji sanitarnej, lecz średnica rury jest zbyt mała (Ø150mm) dla planowanej rozbudowy osiedla.

Zgodnie z art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej to element infrastruktury podziemnej. Obszar oddziaływania sieci wodociągowej ustalono na podstawie normy PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Obszar oddziaływania mieści się w całości na działkach 161, 162/12, 162/13, 162/14 i nie będzie oddziaływała na żadne inne nieruchomości.

Podstawowe dane techniczne projektowanej sieci wodociągowej:

- | | |
|--|---------------------|
| • średnica projektowanej sieci z rur PE HD 100 RC SDR 11 | 110/10,0 mm |
| • długość projektowanej sieci wodociągowej | ~ 156,9 m |
| • spadek podłużny rurociągów | ~ 0-4,0% |
| • armatura na sieci: zasuwy żeliwne kołnierzone, kształtki żeliwne | |
| • rodzaj nawierzchni | gruntowa/utwardzona |
| • wykopy wąsko przestrzenne o ścianach umocowanych | |

Podstawowe dane techniczne projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej:

- | | |
|--|---------------------|
| • średnica projektowanej sieci z rur kamionkowych | 200 mm |
| • długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej | ~ 152,5 m |
| • spadek podłużny rurociągów | ~ 0,5% |
| • armatura na sieci: studnie kanalizacyjne | |
| • rodzaj nawierzchni | gruntowa/utwardzona |
| • wykopy wąsko przestrzenne o ścianach umocowanych | |

2.1 Informacja na temat wpisu do rejestru zabytków.

Działki nr 161, 162/12, 162/13, 162/14 położone są na terenie obrębu Krzepów w Głogowie, a żadna z ww. działek nie znajduje się w Gminnej Ewidencji Zabytków ani na ww. działkach nie znajdują się stanowiska archeologiczne.

2.2 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.

Działki nr 161, 162/12, 162/13, 162/14 znajdują się poza obszarem wpływów eksploatacji górniczej.

2.3 Oddziaływanie inwestycji na środowisko.

Zgodnie z przepisem art. 46 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, realizacja planowanego przedsięwzięcia, mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, określonego w art. 51 ust. 1 pkt. 1 i 2 w/w ustawy oraz innego niż określone w tych punktach, które nie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru NATURA 2000 lub nie wynika z tej ochrony, jeżeli może ono znacząco oddziaływać na ten obszar, jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Z przepisu tego wynika, iż przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dotyczy ściśle oznaczonych przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Kwalifikowanie przedsięwzięcia odbywa się na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. nr 257, poz. 2573 ze zm.). Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej rozdzielczej nie została wymieniona w tym rozporządzeniu i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszar NATURA 2000. Należy więc uznać, że przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska nie wymagają dla przedmiotowej inwestycji przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

3. Istniejące uzbrojenie

W ulicy Kolejowej (dz. nr 161) istnieje rozdzielacza sieć wodociągowa PE HD 110 oraz rozdzielacza sieć kanalizacji sanitarnej Ø 200 a na sieci studnia kanalizacyjna betonowa Ø1200 od której do działki nr 161 jest doprowadzony odcinek sieci kanalizacyjnej Ø150. Ze względu na większe niż pierwotnie zakładano zasiedlenie działek od których będą odprowadzane ścieki, odcinek od studni betonowej do działki 161 należy zdemontować.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu inwestycji

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz uzbrojenie pod poziomem terenu nie zmieni stanu zagospodarowania terenu. Sposób prowadzenia robót przewiduje przywrócenie terenu do stanu sprzed realizacji inwestycji.

5. Projektowane rozwiązania techniczne

a) Układ sieci wodociągowej

Zaprojektowano układ sieci wodociągowej zgodnie z warunkami technicznymi nr TT-400-155/2019. Od istniejącej sieci Ø 110 przez działki nr 161, 162/12, 162/13, 162/14 prowadzi się nowoprojektowaną sieć wodociągową Ø110. Sieć projektowana jest w większości w terenie zielonym, prócz fragmentu na działce nr 161 na której wykonana jest nawierzchnia z kostki brukowej. Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje jedno załamanie o kącie 90°. Nowoprojektowana sieć wodociągowa jest w całości posadowiona na głębokości poniżej poziomu przemarzania – 1,4m do górnej krawędzi wodociągu. Należy przyjąć, iż w trakcie prowadzonych prac założone głębokości mogą nieznacznie różnić się od przyjętych w rozwiązaniach projektowych.

b) Przewody wodociągowe

Zaprojektowano przewody sieci wodociągowej z rur PE HD 100 RC SDR 11 Dz 110x10,0mm PN 16. Zakłada się stosowanie rur o długości 12m łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe. Łączenie rur metodą zgrzewania doczołowego polega na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą a następnie wzajemnym dociśnięciem łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą, po uprzednim usunięciu płyty grzewczej. Uznaje się, że wytrzymałość montażową złącze uzyskuje po upływie czasu chłodzenia a pełna obciążalność zgrzewu uzyskuje się po ochłodzeniu wszystkich elementów do temperatury 20°C.

c) Układ sieci kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano układ sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z warunkami technicznymi nr TT-400-155/2019. Istniejący odcinek sieci kanalizacyjnej wprowadzony na działkę nr 161 od studni Ø1200 zlokalizowanej w ul. Kolejowej należy zdemontować. W jego miejsce, z zachowaniem dolnej rzędnej rury kanalizacyjnej należy wykonać nowy odcinek sieci po trasie starego ale o średnicy Ø200mm. Następnie prowadzić sieć kanalizacji równolegle do działki 162/1 i 163. W studni na załamaniu sieci wykonać kinetę tak, by umożliwić przyszłościowe wpięcie sieci kanalizacyjnej od strony działki 163 gdzie planuje się rozbudowę sieci. Na sieci projektuje się 5 studni kanalizacyjnej betonowych Ø1200. Przed działkami nr 162/10, 162/11, 162/17 i 162/1 wykonać odcinki sieci zakończone studnią betonową Ø1000. Należy przyjąć, iż w trakcie prowadzonych prac założone głębokości mogą nieznacznie różnić się od przyjętych w rozwiązaniach projektowych.

d) Przewody kanalizacji sanitarnej

Projektowaną sieć kanalizacyjną wykonać z rur kamionkowych Ø200 kamionkowych o wytrzymałości na zgniatanie – 48 kN/m, łączonych na uszczelkę gumową. W trakcie transportu, składowania i montażu należy postępować ściśle z wytycznymi producenta rur.

e) Studnie kanalizacyjne

Studnie kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W8 zgodnie z normą DIN 4034 część 1, łączonych na uszczelkę elastomerową z włazem typu A15. Kinyty studni wykonane jako monolit z wyprofilowanym dnem, przejściem szczelnie zwibrowanym w procesie produkcji lub łączonym za pomocą uszczelki gumowej typu Steinhoff lub Forscheda.

6. Organizacja i technologia robót ziemnych

Projektuje się wykonanie rurociągów w wykopach:

- wąskoprzestrzennych, o szerokości przestrzeni roboczej wg PN-EN 1610 W miejscach zbliżeń do innej infrastruktury dopuszcza się zmniejszenie normatywnej szerokości wykopów. Należy jednak zapewnić możliwość prawidłowego zagęszczenia zasypek,
- wykonywanych mechanicznie oraz ręcznie w rejonach zbliżeń do kolizyjnego uzbrojenia,
- umocnionych stalowymi, płytowymi obudowami systemowymi.

Szerokość przestrzeni roboczej dla posadowienia pojedynczych przewodów określa się na 1,0 m. Wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej ca. 0,2 m powyżej poziomu posadowienia przewodów, a następnie pogłębić ręcznie do właściwej rzędnej. Grunty występujące w strefie posadowienia rurociągów to grunty o parametrach wystarczających do posadowienia przewodów. Przewody posadzić na warstwie z gruntu rodzimego, o grubości 25cm dla projektowanych wodociągów. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Kierownik budowy może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności. W przypadku, gdy grunty rodzime nie gwarantują uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia zasypki wykopów przewiduje się zasypanie wykopów wyłącznie piaskiem o wskaźniku piaszkowym $WP > 45$, wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 6$ i wskaźniku wodoprzepuszczalności $K \geq 8$ m/dobę. Zawartość cząstek według PN-88/B-04481 powinna wynosić:

- dla frakcji $\leq 0,075$ mm < 15%,
- dla frakcji $\leq 0,020$ mm < 3%.

Wilgotność zagęszczanego gruntu stosowanego do zasypiania wykopów nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$.

Zasypkę wykopów należy zagęścić zgodnie z normą PN-S-02205. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- $Is=1,00$ dla warstw o głębokości do 0,20 m poniżej powierzchni robót ziemnych;
- $Is=0,97$ dla warstw o głębokości od 0,20 m do 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych z wyjątkiem przekopów poprzecznych przez jezdnie;
- $Is=0,95$ dla warstw o głębokości poniżej 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych z wyjątkiem przekopów poprzecznych przez jezdnie;
- $Is=1,00$ dla warstw do głębokości 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych dla zasyпки wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie,
- $Is=0,97$ dla warstw poniżej 1,2 m dla zasyпки wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie pod warunkiem zastosowania kruszywo dobrze zagęszczalnych

Zasyпки zaleca się wykonywać z piasku dowożonego mechanicznie z zagęszczeniem warstwowym, warstwami max. 0,2-0,3m, do uzyskania zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora (ZMP). W strefie posadowienia grunt powinien być pozbawiony kamieni, a szczególnie elementów o ostrych krawędziach mogących wywierać punktowy nacisk na rurę, co może doprowadzić do jej uszkodzenia.

Wg. opracowanej opinii geotechnicznej dotyczącej warunków gruntowo – wodnych dla rejonu inwestycji wynika, iż w rejonie posadowienia projektowanych kanałów i rurociągów nie będzie występowała woda gruntowa o napiętym zwierciadle. Stwierdzono, iż projektowany obiekt zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

7. Wytyczne montażu rurociągów.

Połączenia poszczególnych odcinków prostych wodociągu wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Dopuszcza się, pod warunkiem akceptacji Inwestora zastosowanie technologii zgrzewania elektrooporowego. Prawidłowe wykonanie połączenia pozwala zachować właściwą dla rur z PE HD giętkość na całej długości odcinka oraz wytrzymałość połączeń równą wytrzymałości rury. Po wykonaniu połączenia sprawdzić prawidłowość połączenia. Wykonywanie zgrzewania doczołowego wykonywać zgodnie z wytycznymi oraz dokumentacją techniczną producenta rurociągów i kształtek. Zwrócić należy szczególną uwagę, by prace odbywały się w dopuszczonych przez producentów temperaturach otoczenia oraz stopni wilgotności powietrza. W trakcie wykonywania połączeń nie może występować zbyt duże zapylenie powietrza. W miejscach kolizji, należy zastosować rurę osłonową stalową o średnicy min. 1 średnicę większą niż rury medialnej na odcinku co najmniej 0,5m przed i za kolizją.

8. Wytyczne montażu węzłów wodociągowych.

Wszystkie węzły na projektowanym wodociągu wykonać za pomocą armatury i kształtek żeliwnych (żeliwo sferoidalne). Zasuwy powinny być wyposażone w trzpienie, obudowy i skrzynki uliczne do zasuw. Korpusy skrzynek ulicznych wykonać z PEHD a pokrywy z żeliwa o średnicy minimum: 157mm (dla zasuw na sieci). Skrzynki uliczne należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą pierścienia betonowego, chroniącego urządzenie przed ewentualnym najazdem kołami pojazdów. Zasuwy oraz trójniki posadzić na blokach podporowych betonowych, a łuki żeliwne zabezpieczyć blokami oporowymi.

Bloki wykonać z betonu klasy (C16/20) jako jednorodne bryły o gabarytach zbliżonych do długości poszczególnych elementów pomiędzy kołnierzami. Bloki oporowe powinny mieć szerokość równą odległości pomiędzy ścianką rury, a ścianą wykopu, którą stanowi nienaruszony grunt rodzimy. Pomiędzy blokami a rurociągami (lub ich uzbrojeniem) umieścić folię z PE o grubości 0,3mm jako osłonę i warstwę izolacyjną. Schemat wykonania bloków oporowych przedstawiono w części rysunkowej. Do połączeń śrubowych używać wyłącznie śrub nierdzewnych, a do montażu - kluczy dynamometrycznych.

9 . Próba szczelności i dezynfekcja rurociągów

Podstawowe zasady realizacji próby szczelności:

- rurociąg napełniać powoli tak, aby umożliwić odpowietrzenie odcinka
- ciśnienie podnosić równomiernie, aż do uzyskania ciśnienia próbnego – 1MPa,
- czas trwania próby określa się na 0,5 h,
- spadek ciśnienia po 0,5 h nie powinien przekroczyć 20 Kpa

Po pozytywnym wyniku próby szczelności na poszczególnych odcinkach, należy poddać oględzinom punkty węzłowe. Zasypanie wykopów przeprowadzić można dopiero po wykonaniu ww. czynności i geodezyjnych pomiarach inwentaryzacyjnych.

Płukanie i dezynfekcję wykonać między projektowanym hydrantem (służącym tylko do celów eksploatacyjnych sieci) zamontowanym na sieci wodociągowej Ø110 na końcu sieci a trójnikiem w węźle „W” Przed przystąpieniem do dezynfekcji przewody powinny zostać przepłukane wodą wodociągową przy zachowaniu prędkości przepływu $V_{min} = 1$ m/s w ilości co najmniej 5–cio krotnej objętości płukanego odcinka. Dezynfekcję na sieci wodociągowej wykonać zgodnie z wymogami normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Dezynfekcję poszczególnych odcinków wykonać przy użyciu podchlorynu sodu ($NaClO$) dawką od 20 do 30gCl/m³. Wodę chlorową pozostawić w przewodach na okres 24h. Dopuszcza się zastosowanie innych środków chemicznych do dezynfekcji, dopuszczonych normą oraz za zgodą PWIK Głogów. Zrzut wody po chlorowaniu, tam gdzie to możliwe do istniejących odcinków sieci kanalizacji sanitarnej po ówczesnym rozcieńczeniu woda w celu ograniczenia stężenia chloru do 4gCl/m³ (względnie neutralizacja tiosiarczanem sodu). Wodę po chlorowaniu można także odprowadzać taborem asenizacyjnym. Po wykonaniu dezynfekcji przewody ponownie przepłukać. Powyższe czynności wykonywać w punktach węzłowych za pomocą trójnika przeznaczonego dla potrzeb płukania i dezynfekcji zamontowanego w węźle W oraz hydrantów nadziemnych.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów wodociągowych” z zastosowaniem wody lub powietrza. Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci oraz oznakowanie taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową.

Uwaga: ze względu na konieczność ingerencji w istniejącą sieć wodociągową powyższe wytyczne dotyczące próby szczelności i dezynfekcji dotyczą również rurociągów istniejących. Wszystkie prace dezynfekcyjne należy przeprowadzić dla całego odcinka sieci wodociągowej w ww. ulicach.

Prawidłowość wykonania sieci kanalizacji sanitarnej podlega sprawdzeniu poprzez inspekcję specjalistyczną kamerą TV i próbę szczelności. Kanalizacja sanitarna powinna być poddana badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału sanitarnego. Próbę szczelności prowadzić zgodnie z wymogami wg. PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Badanie szczelności wykonanej kanalizacji wykonać z użyciem wody (metodą „W”). Ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studzience, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Po wypełnieniu przewodu lub studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego, może być konieczne pozostawienie przewodu na czas stabilizacji na ok. 1 godzinę. Czas badania powinien wynosić 30 min. Ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością do 1 kPa ciśnienia próbnego poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu. Całkowita ilość wody uzupełnionej 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 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

Uwaga: m2 odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

10 . Uwagi końcowe

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401).

Zamontowaną armaturę (zasuwy i hydrant) oznakować tabliczkami informacyjnymi koloru białego (zasuwa) opisanymi mazakiem z tuszem odpornym na warunki atmosferyczne (np. Snowman Panit Marker) cyframi o wys. 20 mm (szablon kreślarski KOH-I-NOOR 901/20) lub stemplami stalowymi do wytłaczania cyfr o wys. od 10 do 20 mm. Tabliczki umieścić na elewacjach lub ogrodzeniach budynków na wys. 1,8 m od poziomu terenu układając tabliczki w szeregu chronologicznie w stosunku do umieszczonej armatury. W przypadku braku możliwości zamontowania tabliczek na elewacji budynku (brak pozwolenia właściciela/administradora budynku na montaż tabliczek lub brak odpowiedniego miejsca na elewacji lub ogrodzeniu), zamontować je na słupku stalowym wykonanym z rury stalowej 1,1/4" z maksymalnie czterema tabliczkami, zakończonym od góry kapsłem stalowym zabezpieczającym przed wypełnieniem słupka wodą. Słupki zabezpieczyć antykorozyjnie farbą olejną koloru niebieskiego lub ocynkować ogniowo. Słupek osadzić w gruncie, zakotwić i ustabilizować betonem uniemożliwiając swobodne przestawienie słupka. Słupek należy posadzić 1,5 m ponad poziom terenu i zagłębić min. na 0,5 m. Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci i przyłącza oraz oznakowanie taśmą aluminiową. Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci i przyłącza oraz oznakowanie taśmą aluminiową. Wszystkie prace w pasie drogowym należy prowadzić zgodnie z decyzją UM Głogowa, która jest częścią niniejszej dokumentacji projektowej.

Uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i decyzjach, które są częścią dokumentacji projektowej należy bezwzględnie przestrzegać a ewentualne odstępstwa uzgadniać z zainteresowanymi jednostkami, których owe odstępstwa dotyczą.

mgr inż. Marcin Sadowski
nr uprawnień WKP/0176/PWOS/18
wpis WKP/IS/0261/18

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

LOKALIZACJA: dz. nr 161, 162/12 162/13, 162/14 ul. Kolejowa,
67-200 Głogów

INWESTOR: PWIK w Głogowie sp. z o.o.
ul. Łąkowa 52
67-200 Głogów

PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Sadowski
ul. Grunwaldzka 48/4
64 – 100 Leszno

OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów:

Zakres robót obejmuje wykonanie budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej:

Kolejność realizacji obiektów:

- Wytyczenie geodezyjne trasy sieci wodociągowej.
- Zabezpieczenie organizacji ruchu drogowego w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego.
- Rozbiórka nawierzchni.
- Wykonanie próbnych przekopów w celu lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych.
- Wykonanie wykopu wraz z ubezpieczeniem ścian pod wodociąg i przyłączy.
- Odwodnienie wykopu.
- Zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych przed uszkodzeniem poprzez ich oznakowanie, podwieszenie, obudowanie.
- Ułożenie rur wodociągu.
- Roboty montażowe na sieci wodociągowej
- Zasypanie wstępne wodociągu wraz z zagęszczeniem gruntu gruntem piaszczystym dowiezionym.
- Próby szczelności sieci wodociągowej.
- Montaż skrzynek ulicznych zasuw wraz z ich ubezpieczeniem obrzeżami betonowymi
- Zasypanie całkowite wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu do rzędnej terenu.
- Dezynfekcja sieci i płukanie przewodu.
- Odtworzenie nawierzchni utwardzonych.
- Uporządkowanie terenu wraz oznakowaniem sieci.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowana sieć wodociągowa będzie przecinać sieć kanalizacji sanitarnej, energetyczną, ciepłą oraz likwidowaną sieć wodociągową.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie planowanych robót zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w następujących przypadkach:

- Ruch drogowy w pasie drogi,
- Prowadzenie głębokich wykopów,
- Zsuwy skarp gruntu uwodnionego,
- Zsuwy skarp w wyniku obciążenia naziomu
- Przemieszczanie i transport gruntu

4. Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych.

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokościach większych niż 1,5 m.
- Roboty ziemne związane z przemieszczeniem i zagęszczeniem gruntu.

- Zsuwy skarp i oberwiska gruntu podczas obfitych opadów atmosferycznych.
- Roboty montażowe w dnie głębokich wykopów.
- Zsuwy skarp i oberwiska gruntu w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych.

5. Sposób prowadzenia instruktażu.

Przed przystąpieniem pracowników do realizacji robót stwarzających zagrożenia dla zdrowia i życia należy przeprowadzić instruktaż metodyczno – pokazowy, zwracając uwagę na występujące zagrożenia oraz sposoby zabezpieczenia przed nimi, a w szczególności:

- Praca w pasie dróg jezdnych
- Praca w pobliżu sprzętu mechanicznego
- Wykonywanie robót ziemnych i montażowych w dnie wykopów
- Wykonywanie robót w przy skarpie głębokich wykopów
- Wykonanie robót z zastosowaniem odzieży roboczej i ochronnej
- Obciążenie naziemu wykopu gruntem z odkładu
- Praca sprzętu mechanicznego w rejonie wykopów.
- Wykonywanie robót ziemnych w rejonie istniejących urządzeń podziemnych

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia oraz zapewniające komunikację i ewakuację w razie wypadku, awarii, lub pożaru.

- W miejscu prowadzonych prac zabezpieczyć organizację ruchu drogowego w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego poprzez ustawienie znaków drogowych
- Miejsce prowadzonych robót ziemnych od strony wykopów zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą i zaporami umieszczonymi na stabilnych stojakach zamontowanych na wysokości 0,9 – 1.2 m licząc od poziomu jezdni do górnej krawędzi zapory.
- W miejscach prowadzonych robót ziemnych wykonać pomosty i kładki dla zapewnienia przejść przez wykopy.
- W miejscu dobrze widocznym należy umieścić tabliczki „TEREN BUDOWY OBCYM WSTĘP WZBRONIONY” oraz tablicę informacyjną zawierającą dane o obiekcie oraz podstawowe telefony alarmowe.
- W pobliżu przejść i przejazdu umieścić tabliczki informacyjne „UWAGA ! GŁĘBOKIE WYKOPY”
- Podczas realizacji robót należy zapewnić szybki dostęp do telefonu.
- Należy utrzymywać porządek i ład w rejonie prowadzonych robót.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane zapewniające spełnienie wymagań podstawowych, posiadające atest, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

W czasie wykonywania robót budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać warunków technicznych i technologicznych wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz warunków BHP

mgr inż. Marcin Sadowski
nr uprawnień WKP/0176/PWOS/18
wpis WKP/IS/0261/18

Współrzędne:	Geodezyjne
Podział:	Głogowski
Jednostka ewidencyjna:	020301.1 Miasto Głogów
Obiekt:	0011 KRZEPÓW
Obiekt:	KRZEPÓW 4a nr 161, 162/15, 162/16, 162/17, 162/18, 162/19
Skala 1:500	
Pomiar uzgodniony i wykonany w miejscu: 17.02.2020 r.	
Granice w zakresie opracowania są granicami planowymi	
Układ współrzędnych: PL 2000	Układ odniesienia: PL-ARNO86-N11
Mapa została wygenerowana na podstawie danych z Urzędu Geodezji i Kartografii w Głogowie	
Nie wykonano pomiarów na terenie, na którym znajduje się obiekt, w celu sprawdzenia jego dokładności	
W zakresie opracowania projektowanego	PROJEKT 6530.230.2019
Stanowisko projektanta	PROJEKT 6530.230.2019
Sięć ułożona pod ziemią	PROJEKT 6530.230.2019
Frekwencja rozprężenia: 150 Hz	PROJEKT 6530.230.2019
Przebieg linii przesyłowej	PROJEKT 6530.230.2019
Legenda:	

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Legenda:

- Projektowana sieć wodociągowa Ø 110 PE-HD
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej Ø 200
- kamionkowa łączona na uszczelki
- Projektowany hydrant podziemny na potrzeby eksploatacyjne sieci wodociągowej

INWESTOR: PWK w Głogowie
ul. Łąkowa 52 67-200 Głogów

Projektant: mgr inż. M. Sadowski
ul. Łąkowa 52 67-200 Głogów

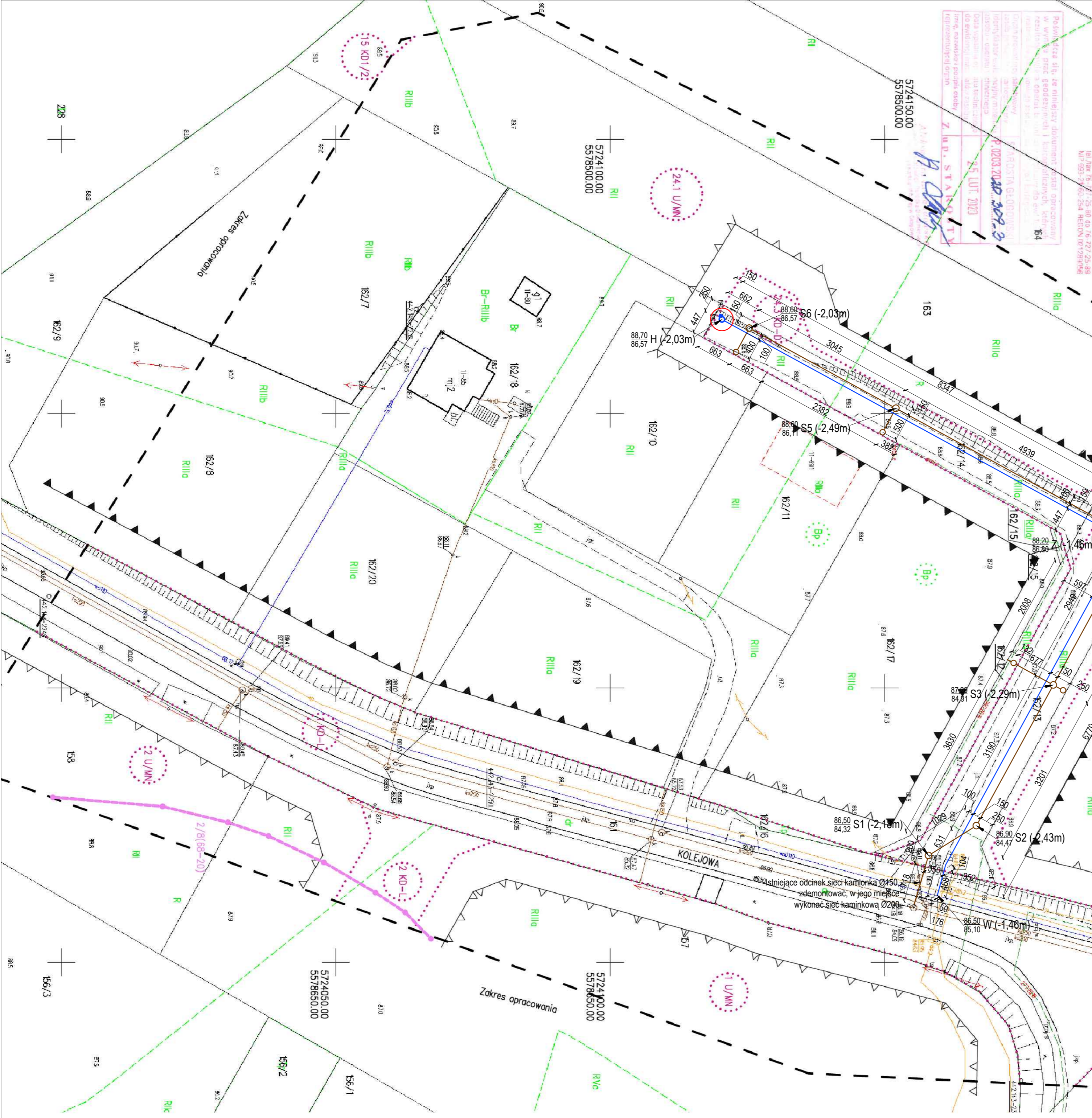
Opis: Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej

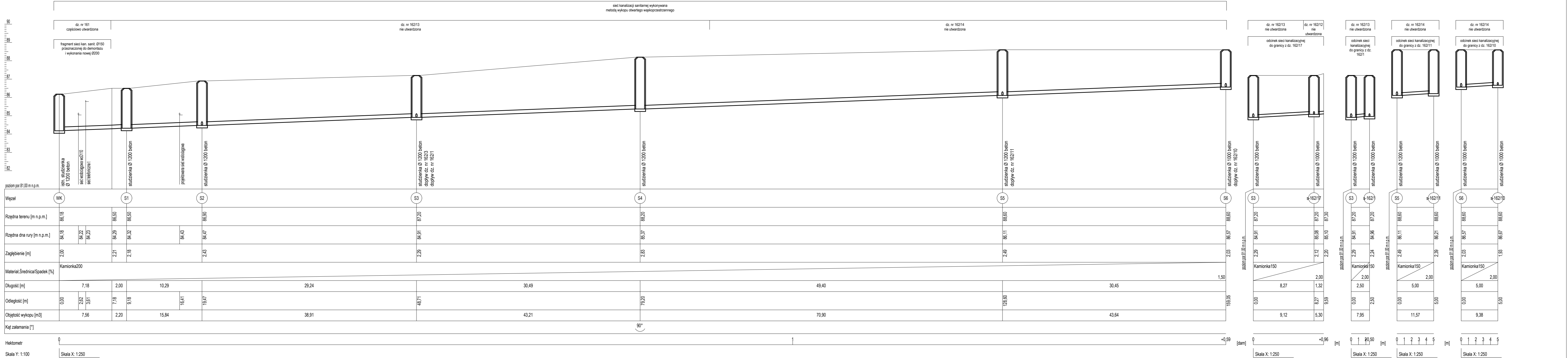
Rysunek: Plan zagospodarowania terenu

Adres: jedn. ewid. 020301.1, obrot. 0013 Krzepów ul. nr 161, 162/15, 162/16, 162/17, 162/18, 162/19

data: 17.02.2020

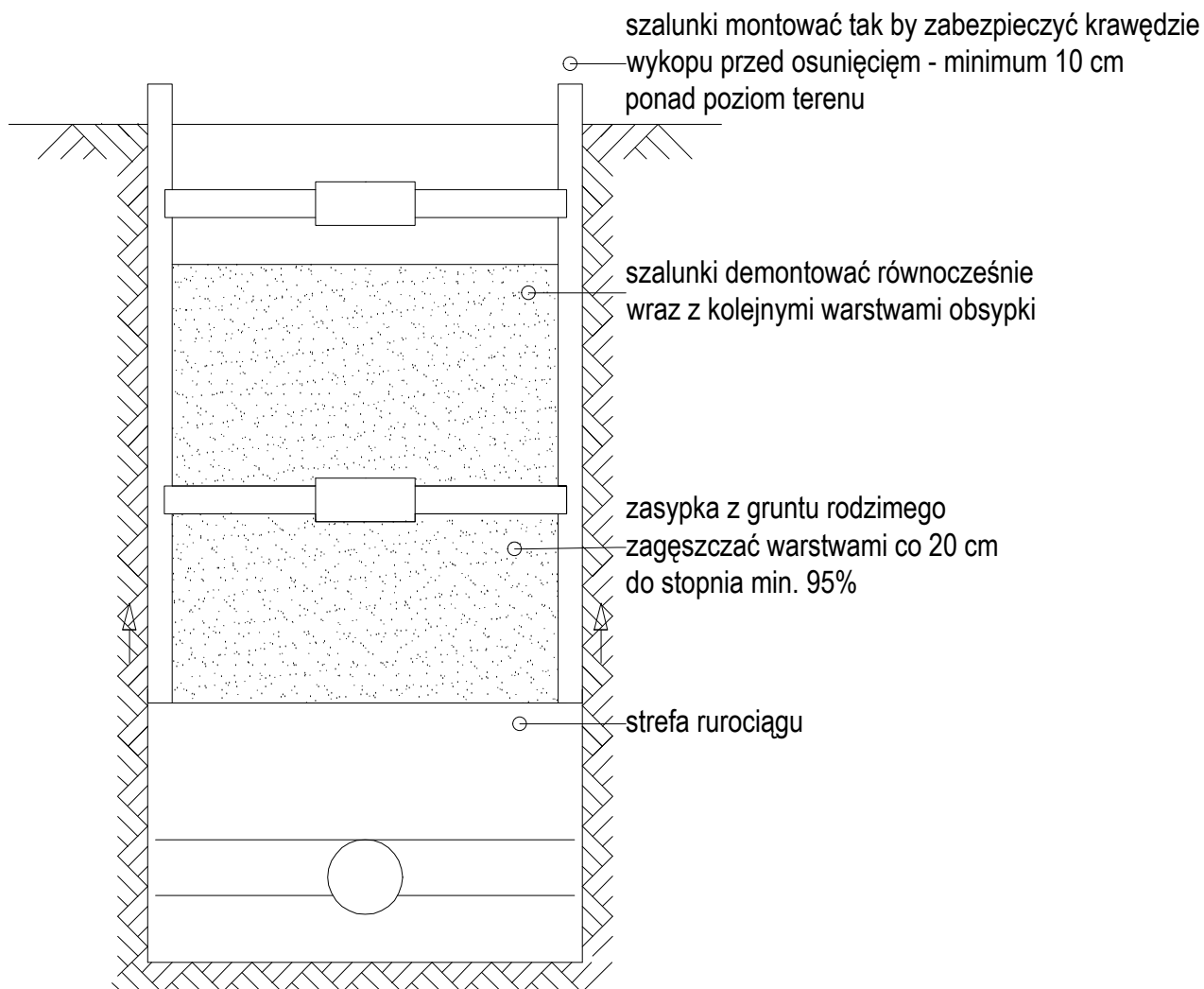
1.1



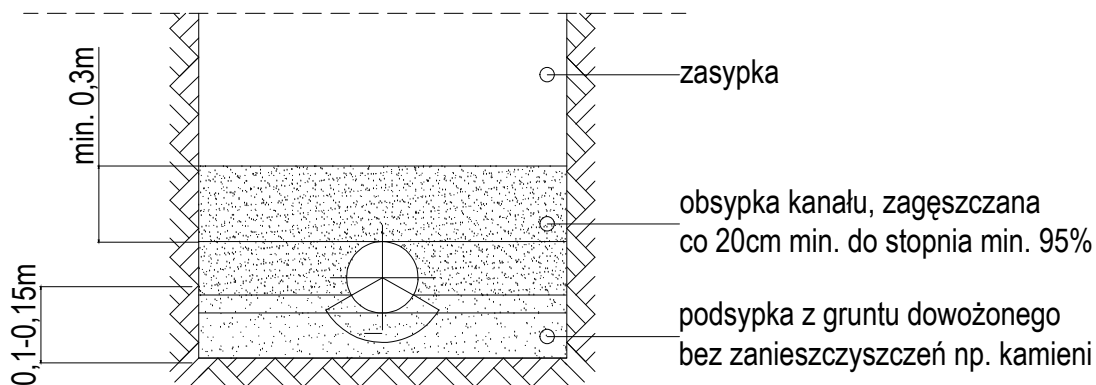


 <div>INSTALACJE</div> <div>www.instalacje-sadowski.pl</div>		<div>BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI</div> <div>INSTALACJE SADOWSKI</div> <div>LESZNO UL. BOYA ZELENSKIEGO 6 TEL. 782 506 886</div>		
projektant specjalność instalacyjna	mgr inż. M.Sadowski nr upr. WKP/0176/PWOS/18		INWESTOR: PWiK w Głogowie ul. Łąkowa 52 67-200 Głogów	
skala 1:100/250	Obiekt : Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej			data :
	Rysunek: Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej			01.2020
	Adres: jedn. ewid. 020301_1, obręb 0013 Krzepów dz. nr 161, 162/13, 162/12, 162/13, 162/14			nr rys.
				1.3

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA WYKOPU I WYKONANIA ZASYPKI



STREFA RUROCIĄGU



		BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INSTALACJE SADOWSKI LESZNO UL. BOYA ZELENSKIEGO 6 TEL. 782 506 886	
projektant	mgr inż. M.Sadowski	INWESTOR: PWiK w Głogowie	
specjalność instalacyjna	nr upr. WKP/0176/PWOS/18		
		ul. Łąkowa 52 67-200 Głogów	
skala -/-	Obiekt : Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej		data :
	Rysunek: Schemat posadowienia rurociągu i zabezpieczenia wykopu		01.2020
	Adres: jedn. ewid. 020301_1, obręb 0013 Krzepów dz. nr 161, 162/13, 162/12, 162/13, 162/14		nr rys.
			1.4