



Nazwa inwestycji:

Remont al. Róż (droga gminna) w Piasecznie

Nr tomu: ---	Faza: KONCEPCJA
Branża: OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI	Temat: PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor:  Piaseczno	Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno
Biuro projektowe: 	Vivalo sp. z o.o. ul. J. P. Woronicza 78/13 02-640 Warszawa www.vivalo.pl biuro@vivalo.pl

Jednostka ewidencyjna:	Nr obrębu:	Nr działki:
141804_4	0015	21/104, 21/160

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Drogi	mgr inż. Rafał Jakubicki	MAZ/0038/POOD/13	
Projektant	Sanitarna	dr inż. Agnieszka Halicka	MAZ/0200/POOS/08	

Data:	Warszawa, 05.2019	Nr projektu:	2019-01-24
Nr archiwalny:	K/2019/01/24	Numer egz.	

Spis treści

I.	Kopie uprawnień projektantów.....	4
II.	Część opisowa.....	7
1	Część ogólna	7
1.1	Przedmiot inwestycji	7
1.2	Nazwa inwestora	7
1.3	Nazwa jednostki projektowej.....	7
1.4	Formalna podstawa opracowania	7
1.5	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	7
2	Przedmiot, cel i zakres opracowania	8
2.1	Przedmiot opracowania	8
2.2	Zakres opracowania.....	8
2.3	Cel opracowania	8
3	Lokalizacja inwestycji, stan formalno – prawny terenu.	8
4	Stan istniejący.....	9
4.1	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego	9
4.2	Infrastruktura techniczna	9
4.3	Warunki gruntowo-wodne	9
5	Stan projektowany	9
5.1	Parametry techniczne.....	9
5.2	Rozwiązania sytuacyjne	10
5.3	Profil podłużny.....	10
5.4	Przekrój normalny	11
5.5	Konstrukcja nawierzchni.....	11
5.5.1	Założenia projektowe	11
5.5.2	Konstrukcja K1 – Nawierzchnia jezdni.....	11

5.5.3	Konstrukcja K2 –Miejsca postojowe.....	11
5.5.4	Konstrukcja K3 – Chodniki.....	12
5.5.5	Konstrukcja K4 – Skrzyżowania wyniesione	12
5.5.6	Konstrukcja K5 – miejsca postojowe	12
5.6	Obsługa przyległego terenu	12
5.7	Organizacja ruchu.....	12
6	Odwodnienie	13
6.1	Projektowany stan zagospodarowania terenu.....	13
6.2	Roboty ziemne.....	13
6.3	Próby szczelności.....	14
6.4	Specyfikacja materiałów.....	14
7	Sieć ciepła	14
8	Oświetlenie.....	15
8.1	Dane elektryczne	15
8.2	Wymiana oświetlenia ulicznego.....	15
8.3	Bilans mocy.....	16
8.4	Wymagania techniczne	16
9	Opis technologii budowy.....	17
III.	Opinia geotechniczna	18
IV.	Warunki techniczne.....	24
V.	Część graficzna.....	30

I. KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTÓW



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 48 /13/D

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.) , po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Rafał Mikołaj Jakubicki
magister inżynier
ur. dnia 6 listopada 1983 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0038 /POOD/13
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Rafał Mikołaj Jakubicki
ul. Mandarynki 4 m. 30
02-796 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



sygn. akt. MAZ/7131/103/08/S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pani Agnieszka Monika Halicka
doktor inżynier
urodzona dnia 28 października 1979 roku w Warszawie, córka Włodzimierza

uzyskała
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0200/POOS/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
2/ mgr inż. Irena Churska
3/ mgr inż. Krzysztof Booss



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest remont al. Róż w Piasecznie wraz z odwodnieniem i miejscami postojowymi.

1.2 NAZWA INWESTORA

Inwestorem jest Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno.

1.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

Projekt został wykonany przez firmę Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. J.P Woronicza 78 lok. 13.

1.4 FORMALNA PODSTAWA OPRACOWANIA

Formalna podstawą opracowania jest Umowa zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, a firmą Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. J.P Woronicza 78/13.

1.5 PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA

Podstawę prawną opracowania stanowią w szczególności:

- Umowa z Zamawiającym;
- Uzgodnienia z Zamawiającym;
- Aktualne numeryczne mapy zasadnicze w skali 1:500 z PODGIK w Piasecznie;
- Uzupełniające pomiary geodezyjne;
- Normy i wytyczne branżowe;
- Badania geotechniczne dla projektowanego odcinka;
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych;
- Inwentaryzacja własna.

2 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w stadium koncepcji dla zadania pn. „Remont al. Róż (droga gminna) w Piasecznie”.

2.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- Wykonanie rozbiórek nawierzchni i elementów drogowych znajdujących się w granicach pasa drogowego,
- Wykonanie nowych konstrukcji jezdni, zjazdów,
- Budowę kanalizacji deszczowej w zakresie wpustów i przykanalików,
- Regulację urządzeń infrastruktury technicznej,
- Budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- Wykonanie elementów stałej organizacji ruchu.

2.3 CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie kompletnej dokumentacji projektowej niezbędnej do realizacji robót budowlanych. Celem projektu jest określenie sposobu i zakresu wykonania remontu konstrukcji nawierzchni wraz z infrastrukturą techniczną z ustaleniem technologii oraz określeniem ilości robót do wykonania.

Jednocześnie niniejsza dokumentacja wraz z przedmiarem robót i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót (SST) będzie stanowiła podstawę do przeprowadzenia postępowania w celu wyłonienia wykonawcy robót.

3 LOKALIZACJA INWESTYCJI, STAN FORMALNO – PRAWNY TERENU.

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie piaseczyńskim, w miejscowości Piaseczno. Teren objęty opracowaniem obejmuje pas drogowy al. Róż, wykaz działek został przedstawiony na stronie tytułowej.

4 STAN ISTNIEJĄCY

4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO

Aleja Róż prowadzi ruch o charakterze lokalnym, zgodnie z MPZP jest klasy D. Istniejąca ulica na odcinku od ul. Sikorskiego do ul. Szkolnej posiada przekrój jednojezdniowy, jednokierunkowy o nawierzchni bitumicznej i szerokości 3,5 m, po obu stronach jezdni występują chodniki oraz zatoki postojowe. Na pozostałym odcinku Al. Róż jest dwukierunkowa o szerokości ok. 5,0 m. Ulica charakteryzuje się uregulowanym przebiegiem, konstrukcja jezdni jest ograniczona krawężnikami. Na długości odcinka nie jest prowadzona komunikacja zbiorowa, występują elementy uspokojenia ruchu w postaci progów zwalniających. Droga jest ogólnie dostępna i charakteryzuje się niedużym natężeniem ruchu. Odwodnienie drogi gminnej odbywa się do istniejącej kanalizacji deszczowej lub na pobocze gruntowe. Ulica jest oświetlona. Stan techniczny ulicy ocenia się jako zły.

4.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Na w/w odcinku zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia terenu:

- Wodociąg,
- Kanalizacja sanitarna,
- Gazociąg,
- Teletechniczna,
- Energetyczna nN.

4.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji określono na podstawie badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej wykonanej w kwietniu 2019 r. Szczegółowe parametry warstw geotechnicznych zostały przedstawione w załączonej opinii geotechnicznej (Część III Opinia geotechniczna).

5 STAN PROJEKTOWANY

5.1 PARAMETRY TECHNICZNE

Al. Róż zaprojektowane została jako droga gminna klasy D o następujących parametrach:

Przyjęte parametry techniczne drogi:

1. Odcinek 1

- kategoria drogi – gminna,
- klasa drogi - D,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- przekrój drogi: jednojezdniowa, dwupasowa o ruchu dwukierunkowym,
- kategoria ruchu – KR2,

- szerokość jezdni: 5,50 m
- pochylenie poprzeczne: jednostronne 2%
- chodniki: jednostronne lub dwustronne o szerokości min. 1,50 m i spadku 2%,
- miejsca postojowe o wymiarach:
 - standardowe: parkowanie prostopadłe: 2,50 x 4,80 m,
 - dla osób niepełnosprawnych prostopadłe: 3,60 x 5,00 m,
- nawierzchnia bitumiczna,
- zatoki postojowe z kostki betonowej,
- zjazdy z nawierzchni z kostki betonowej.

2. Odcinek 2

- kategoria drogi – gminna,
- klasa drogi - D,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- przekrój drogi: jednojezdniowa, jednopasowa o ruchu jednokierunkowym,
- kategoria ruchu – KR2,
- szerokość jezdni: 4,0 m
- pochylenie poprzeczne: jednostronne 2%
- chodniki: jednostronne lub dwustronne o szerokości min. 1,00 m i spadku 2%,
- miejsca postojowe o wymiarach:
 - standardowe parkowanie pod kątem 60°: 2,50 x 4,80 m,
 - dla osób niepełnosprawnych pod kątem 60°: 3,60 x 5,00 m,
- nawierzchnia bitumiczna,
- zatoki postojowe z kostki betonowej,
- zjazdy z nawierzchni z kostki betonowej.

5.2 ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Zakres projektowanej inwestycji został przedstawiony na planie sytuacyjnym w skali 1:500, rysunek nr 2019-01-24_K-D-S-001-01.

- odcinek 1: początek opracowania km 0+000.00 (początek robót) – rejon dz. ew. 21/164, koniec opracowania: km 0+136,62 (0+121,21 – koniec robót) – skrzyżowanie z ul. Sikorskiego;
- odcinek 2: początek opracowania km 0+012,93.00 (początek robót) – skrzyżowanie z ul. Sikorskiego, koniec opracowania: km 0+381,93 (koniec robót) – skrzyżowanie z ul. Szkolną.

Trasa drogi gminnej dostosowana została do istniejącego pasa drogowego. Oś drogi zaprojektowano w odcinkach prostych. Zaprojektowano środki uspokojenia ruchu w postaci wyniesionych przejść dla pieszych oraz wyniesionego skrzyżowania.

5.3 PROFIL PODŁUŻNY

Rozwiązania wysokościowe projektowanej drogi dostosowano do istniejących rzędnych terenu i przyległego zagospodarowania z uwzględnieniem projektowanej grubości warstw (zgodnie z opisem warstw w pkt.5.5).

Ukształtowanie profilu podłużnego drogi zostało przedstawione na rys. 2019-01-24_K-D-N-001-01.

5.4 PRZEKRÓJ NORMALNY

Projektowany przekrój normalny oraz konstrukcję nawierzchni przedstawiono i opisano w części rysunkowej rys. nr 2019-01-24_K-D-PN-001-01.

Parametry przekroju normalnego:

- przekrój jezdni o spadku poprzecznym jednostronnym - 2,0%
- szerokość jezdni – 5,50 (dwukierunkowa) oraz 4,00 m (jednokierunkowa),
- zjazdy indywidualne.

5.5 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano zgodnie z następującymi aktami prawnymi i wytycznymi:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2012 r.

5.5.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Kategoria ruchu KR2,
- Podłoże pod konstrukcje nawierzchni doprowadzone do grupy nośności G1
- Głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1.0$ m.

5.5.2 KONSTRUKCJA K1 – NAWIERZCHNIA JEZDNI

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W gr. 8 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80 MPa.
 - o Warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1.5/2 gr.15 cm
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa

5.5.3 KONSTRUKCJA K2 –MIEJSCA POSTOJOWE

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego gr. 8 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80 MPa.
 - o Warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1.5/2 gr.15 cm
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa

5.5.4 KONSTRUKCJA K3 – CHODNIKI

- Warstwa ściernalna z kostki betonowej koloru szarego gr. 6 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 10 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80 MPa.
 - o Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1.5/2 gr.10 cm
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa

5.5.5 KONSTRUKCJA K4 – SKRZYŻOWANIA WYNIESIONE

- Warstwa ściernalna z kostki betonowej koloru czerwonego gr. 8 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80 MPa.
 - o Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1.5/2 gr.15 cm
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa

5.5.6 KONSTRUKCJA K5 – MIEJSCA POSTOJOWE

- Warstwa ściernalna z kostki betonowej koloru grafitowego gr. 8 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80 MPa.
 - o Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1.5/2 gr.15 cm
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności E2>50 MPa

Konstrukcję jezdni ograniczono krawężnikami betonowymi 15x30x100 cm ułożonymi na ławie betonowej z oporem (beton C12/15), w miejscach zjazdów i miejsc postojowych zaprojektowano krawężniki betonowe najazdowe 15x22x100 cm ułożone na ławie betonowej z oporem (beton C12/15).

5.6 OBSŁUGA PRZYLEGŁEGO TERENU

W celu zapewnienia obsługi przyległego terenu wzdłuż projektowanej drogi przewidziano remont zjazdów do poszczególnych działek.

5.7 ORGANIZACJA RUCHU

W ramach inwestycji przewiduje się aktualizację stałej organizacji ruchu. Środki techniczne i organizacja ruchu będą wymuszały ograniczenie prędkości pojazdów silnikowych do 30 km/h. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

6 ODWODNIENIE

6.1 PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Wpusty deszczowe uliczne zlokalizowane będą przy krawędzi jezdni i wykonane jako typowe, z osadnikami głębokości 90cm, z kręgów żelbetowych $\varnothing 500\text{mm}$. Zwieńczenie żeliwne klasy C-250. Studzienki wpustów izolowane zewnętrznie powłokami bitumicznymi (Bitizol R+2P). Rodzaj wpustu zgodnie z projektem branży drogowej.

Przykanaliki projektuje się z rur PP SN8 Dz160mm z zamontowaną mufą i uszczelką EPDM. Wszystkie rurociągi muszą być produkowane zgodnie z PN-EN 1852. Spadek przykanalików min. 2,0%. Przykanaliki od wpustów odprowadzać będą wody opadowe do istniejącego kanału. Przykanaliki włączyć do kanału poprzez projektowane lub istniejące studnie lub przez trójnik redukcyjny.

Studnie na kanałach wykonać jako betonowe DN1200 z elementów prefabrykowanych łączonych na uszczelkę gumową. Studnie wyposażać w stopnie złazowe żeliwne i właz żeliwny klasy D-400, średnicy DN600.

W miejscach wskazanych w dokumentacji zastosować studnie tworzywowe DN600, właz żeliwny klasy D-400, średnicy DN600.

W trakcie prac budowlanych wykonać regulację wysokościową istniejących włazów studni, skrzynek do zasuw i hydrantów.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

6.2 ROBOTY ZIEMNE

Przykanaliki w ulicy wykonać w wykopach ciągłych, wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, szalowane, wykonywane mechanicznie koparkami na odkład. W przypadku zagłębień większych niż 1,0m obudowa wykopów jest bezwzględnie wymagana. Dno wykopu musi być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Budowę kanalizacji deszczowej prowadzić należy z zaprojektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych. Montaż rur na dnie wykopu przeprowadzić należy na podłożu odwodnionym, na podsypce piaskowej o grubości min. 10cm.

Materiałem zasyпки warstwy ochronnej musi być grunt mineralny – piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy musi być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się w zależności od rodzaju gruntu rodzimego, gruntem rodzimym lub gruntem dowiezionym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości wykopu może być przeprowadzane przy 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić min. $I_s \geq 0,95$. Prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta rur. Rury należy układać zgodnie z:

- PN-EN 1610:2002 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”

- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”.

Przy skrzyżowaniu sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (energia elektryczna, sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa) należy uzbrojenie to przez cały czas trwania robót zabezpieczyć podwieszając je z powiadomieniem zainteresowanych służb miejskich, telekomunikacyjnych, energetycznych oraz wodociągowych i gazowych.

W trakcie wykonywania prac, wykopy powinny być zabezpieczone zgodnie z wymogami BHP (Rozporządzenie MB i PMB z dn. 28.03.72 r. Dz. U. Nr 13 poz. 93) tzn. Powinny być uzbrojone w bariery ochronne biało – czerwone o wys. 120 cm oraz oznakowane taśmą zabezpieczającą w kolorze biało-czerwonym. Od zmroku do świtu wykopy winny być zabezpieczone światłem ostrzegawczym, pulsującym pomarańczowym oraz oświetlone zgodnie z wymogami BHP.

6.3 PRÓBY SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności sieci kanalizacyjnej wykonywać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Próbę szczelności na eksfiltrację przeprowadza się odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi, czas próby i ilość wód wg PN-EN 1610:2002.

6.4 SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Obmiar
1	Rury PP SN8 Dz160mm	mb	169,5
2	Trójnik redukcyjny PP Dz500/160	szt.	1
3	Wpusty deszczowe z osadnikiem min. 90 cm - ściekowe uliczne	szt.	18
4	Studnia betonowa Ø1200mm z włazem żeliwnym Dn600, kl. D-400	kpl.	4
5	Studnia tworzywowa Ø600mm z włazem żeliwnym Dn600, kl. D-400	kpl.	2

7 SIEĆ CIEPLNA

Prace budowlane w rejonie istniejącego ciepłociągu należy prowadzić zgodnie z zaleceniami wydanymi przez PEC Piaseczno (pkt. IV Warunki techniczne). Nieczynne odcinki sieci ciepłej należy zamulić.

8 OŚWIETLENIE

8.1 DANE ELEKTRYCZNE

Napięcie sieci niskiego napięcia nN 0,23/0,4 kV

Układy pracy sieci nN TN-C

8.2 WYMIANA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę słupów oświetleniowych wraz z oprawami na al. Róż w Piasecznie.

Istniejące słupy betonowe zdemontować, a w ich miejsce wykonać oświetlenie uliczne na słupach oświetleniowych posadowionych na fundamentach betonowych (np. aluminiowych anodowanych stożkowych bez szwów, stalowych stożkowych bez szwów, kompozytowych stożkowych). Stosować oprawy wyposażone w źródła światła LED LENA LIGHTING S. A. 954627 TIARA LED M 6200LM 740 RM3 IP66 II KL. DALI SP10KV (52W). Miejsce posadowienia projektowanych słupów oświetleniowych zarówno nowe lokalizacje jak i lokalizacje w miejscach dotychczasowych przedstawiono na planie sytuacyjnym. Jako konstrukcje wsporcze zastosować słupy oświetleniowe posadowione na fundamencie z następującymi parametrami:

wysokość zawieszenia oprawy 6m

wysięgnik 0m

kąt nachylenia oprawy 0°

Słupy oświetleniowe wyposażyć w złącze słupowe TB-1 (dla słupów z pojedynczą oprawą), które należy wyposażyć w zabezpieczenie DOJ 6A. Oprawy należy zasilić przewodem YDYż0 3x2,5mm². Podczas prac w terenie należy równomiernie rozłożyć obciążenie pomiędzy fazy w istniejącej skrzynce oświetleniowej SOK uwzględniając istniejące obciążenie.

Z uwagi na zasilanie słupów oświetleniowych zarówno linią kablową jak i napowietrzną należy przewidzieć odtworzenie zasilania i jego ujednoczenie. Z uwagi na walory wizualne preferowane jest zasilanie słupów poprzez linie kablową wynikające z istniejącego zagospodarowania terenu.

Istniejące linie napowietrzne i światłowodowe przenieść na nowe słupy.

Do uziemienia słupów wykorzystać istniejące uziemienie. W przypadku przerwania uziemienia należy dospawać bednarkę 30x4 mm² i podłączyć do nowego słupa. Wymagana rezystancja uziemienia przy proj. słupie oświetleniowym wynosi $R_{uz} < 10\Omega$. W przypadku, gdyby wartość rezystancji uziemienia wynosiła $R_{uz} > 10\Omega$, należy pogrążyć w ziemi dodatkowe uziomy pionowe, głębokie, do momentu uzyskania wymaganych $R_{uz} < 10\Omega$.

W miejscach gdzie istniejący kabel oświetleniowy będzie za krótki do wprowadzenia go do nowoprojektowanego słupa należy kabel przedłużyć za pomocą mufy kablowej.

8.3 BILANS MOCY

Z uwagi na wymianę oświetlenia na oświetlenie typu LED nie nastąpi wzrost mocy. Projektuje się 15 opraw o łącznej mocy nie przekraczającej 0,78 kW.

8.4 WYMAGANIA TECHNICZNE

Wymagania jakie powinny spełniać oprawy i słupy w projektowanych instalacjach oświetlenia ulicznego w Gminie Piaseczno.

1. Diody LED – żywotność min L80 80.000h (po upływie 80 000 godzin świecenia strumień świetlny nie mniejszy niż 80% strumienia nominalnego oprawy)
2. Żywotność zasilacza nie mniejsza niż panelu LED, min. 80.000h
3. Układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10 kV.
4. Oprawa wyposażona w zabezpieczenie termiczne dla modułu LED chroniące przed przegrzaniem.
5. Korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowo wtryskiwanego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator
6. Korpus oprawy zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia
7. Skuteczność świetlna opraw, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, jako system, nie może być gorsza niż 100 lumenów/W
8. Oprawa wykonana w II lub I klasie ochronności.
9. Stopień szczelności oprawy IP66.
10. Klosz wykonany ze szkła hartowanego o odporności nie mniejszej niż IK 08.
11. Kolor oprawy standardowo szary lub grafit lub wg wymagań stawianych przez UTP lub Konserwatora Zabytków.
12. Rozsył światła – asymetryczny, dostosowany do rodzaju drogi, zapewniający oświetlenie również chodnika, pobocza lub ścieżki rowerowej. Przejścia dla pieszych powinny być doświetlone.
13. Zakres temperatury pracy oprawy: - 30 °C do + 35 °C.
14. Temperatura barwowa 4.000 K +/- 5% (neutralna biel)
15. Współczynnik oddawania barw Ra min 70.
16. Gwarancja na oprawy i zasilacz – min 5 lat
17. Kompensacja mocy biernej w szafce dla utrzymania wartości 0,4 dla tgφ.
18. Dobór opraw na podstawie projektu fotometrycznego.
19. W szafce zarezerwować wolne miejsce na telegromię.
20. Instalacja zasilania w wykonaniu kablowym.
21. Jako konstrukcje wsporcze zastosować słupy oświetleniowe, posadowione na fundamentach betonowych:
 - a. aluminiowe anodowane stożkowe bez szwów,
 - b. stalowe stożkowe bez szwów,
 - c. kompozytowe stożkowe.
22. Przygotować niezbędne dane do wprowadzenia na e-mapę, zgodnie z opisem w załączniku.
23. Istniejące słupy i oprawy nie nadające się do dalszej eksploatacji przewidzieć do demontażu, złomowania i utylizacji.
24. Oprawy muszą posiadać znak CE
25. oprawa powinna posiadać certyfikat niezależnej, międzynarodowej instytucji certyfikującej typu ENEC, DEKRA, potwierdzający deklarowane parametry techniczne

UWAGA:

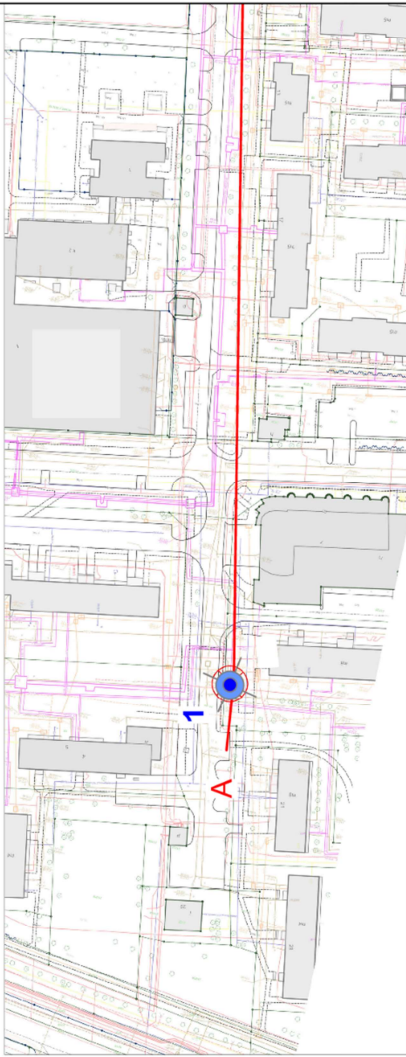
Projektowane oświetlenie należy zasilić z nowej szafki oświetleniowej typu SOK lub z istniejącej, po przeanalizowaniu bilansu mocy przyłączeniowej (po konsultacji w Referacie ds. Zarządzania Energią). W razie potrzeby projektant ma wystąpić do PGE Dystrybucja S.A. z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej lub z wnioskiem o warunki przyłączenia nowej szafki. Projektant winien dokonać wizji lokalnej terenu przeznaczonego pod projektowaną przebudowę lub budowę.

9 OPIS TECHNOLOGII BUDOWY


Szczegółowy zakres robót do wykonania przy budowie nawierzchni drogi, odwodnienia i sieci elektroenergetycznej oraz ich ilości przedstawiono w przedmiarze robót wraz z odniesieniem do szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

III. OPINIA GEOTECHNICZNA


1. Zgodnie z Rozporządzeniem [9] budowę należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej, a budowę infrastruktury technicznej położonej poniżej głębokości 1,2 m ppt do drugiej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowe.
2. Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwą nasypów zalegają piaski średnie, miejscami zaglinione, leżące na warstwie spójnej wykształconej w postaci gliny piaszczystej. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na kartach otworów badawczych oraz na przekroju geotechnicznym (Zał. 3.0).
3. W otworze 2 wykonano wiercenie przez nawierzchnię. Na podstawie wykonanego rdzenia stwierdza się iż nawierzchnia zbudowana jest z 7 cm nawierzchni asfaltowej oraz podbudowy betonowej do głębokości 30 cm. Poniżej nawiercono warstwę gliny piaszczystej.
4. W trakcie wykonywania badań nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych. W okresie występowania intensywnych opadów deszczu lub roztopów stan wód podziemnych może ulec zmianom nawet do +0,5 m od stanu obecnego.
5. Po intensywnych opadach deszczów oraz w czasie wiosennych roztopów możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.
6. Wyróżniono trzy warstwy geotechniczne. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono na Zał. 4.0
7. Warunki wodne wg. Rozporządzenia [10] dla nasypów oraz wykopów do 1,0 m, przy utwardzonym poboczu oraz dobrym odprowadzeniu wód deszczowych ustala się jako przeciętne lub dobre we wszystkich otworach geotechnicznych.
8. Na podstawie Rozporządzenia [10], podłoże gruntowe proponuje się zakwalifikować do grupy nośności G3 (ostateczna decyzję powinien podjąć projektant drogi).
9. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z [5] wynosi 1,0 m ppt.
10. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
11. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

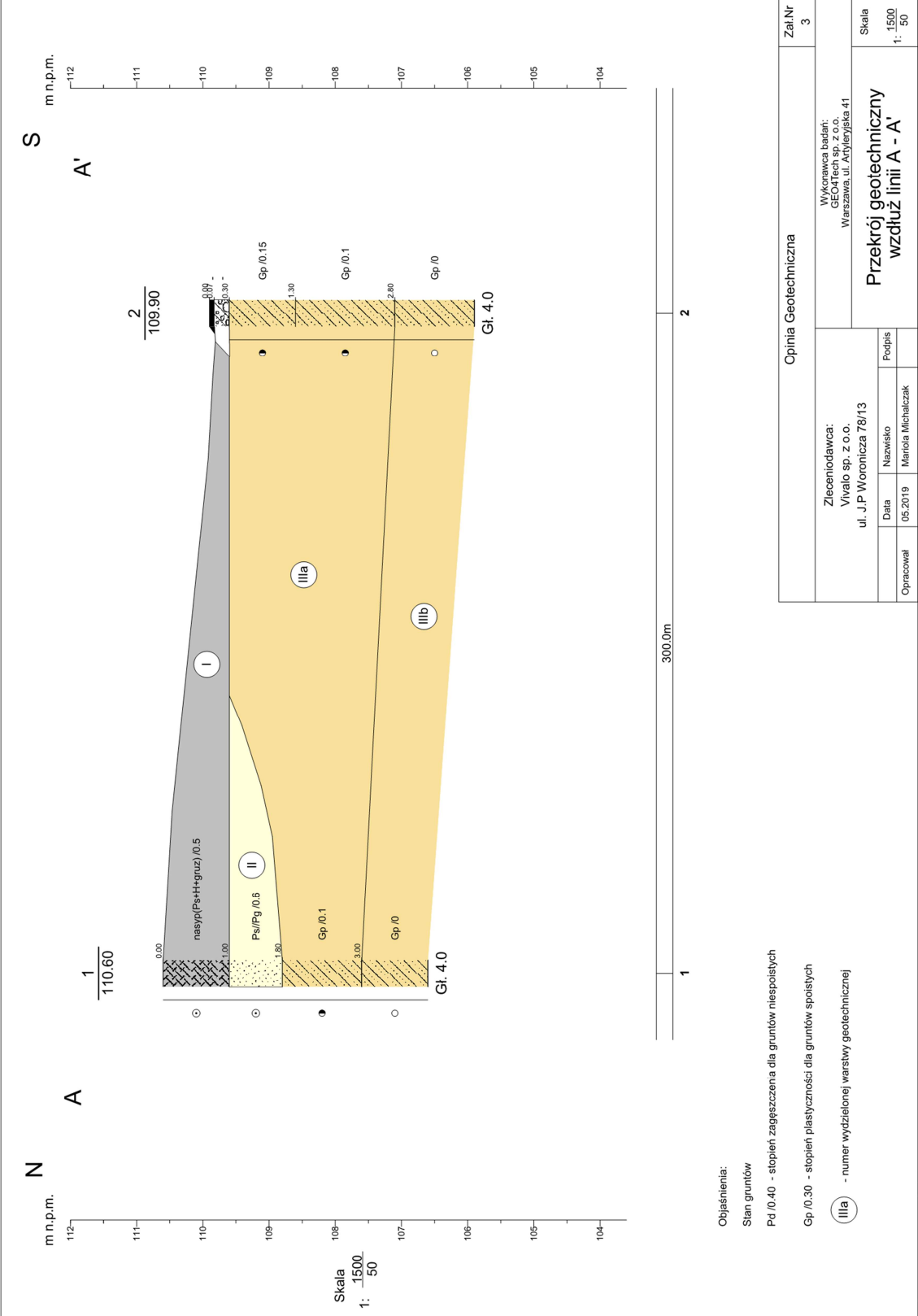


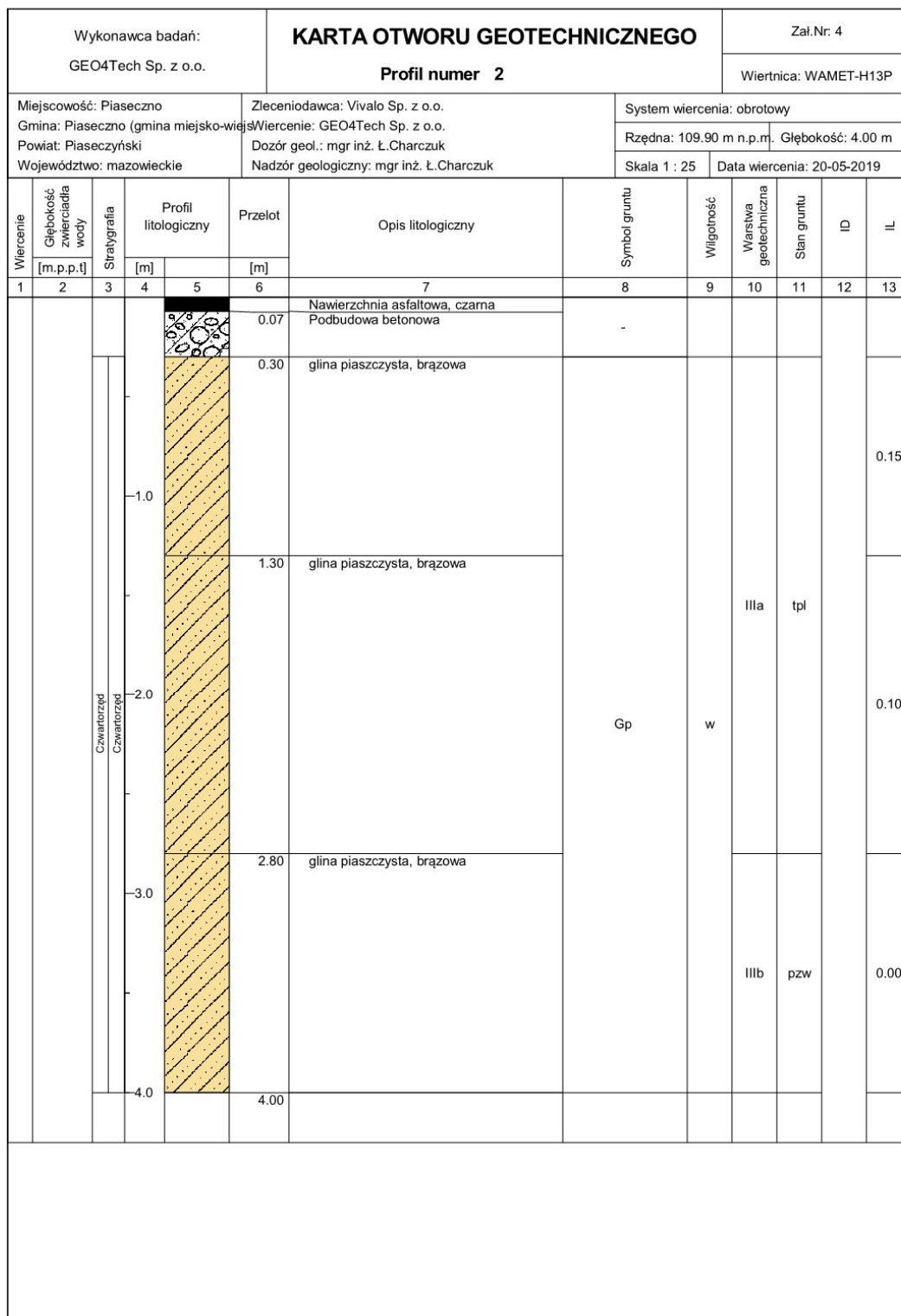
Objaśnienia:

1  punkt dokumentacyjny:
- otwór badawczy

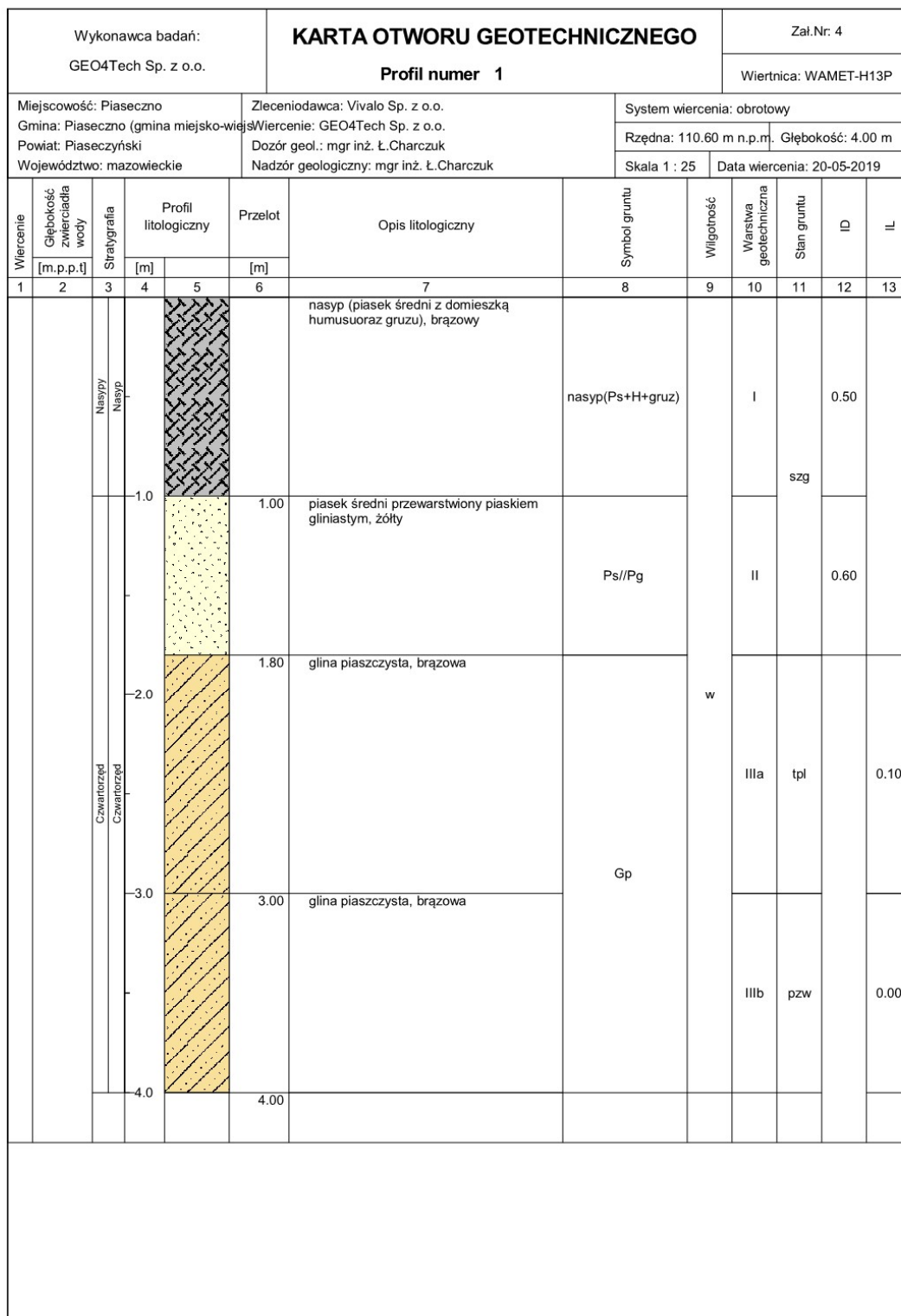
A - A' - linia przekroju

	
u. J. P. Woronicza 78/13 02-640 Warszawa www.vivalo.pl biuro@vivalo.pl	
Investor:	Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kosciuszki 5 05-500 Piaseczno
Rodzaj opracowania:	Opinia Geotechniczna
Typ rysunku:	Mapa dokumentacyjna
Data:	Maj 2019 r.
	Wykonał: mgr inż. L. Charczak
	Skala: 1 : 1 000
	Zał. 2.0





Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-02480:1986



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-02480:1986

Objaśnienia do karty otworu badawczego

1 / 105,25 numer otworu
rzędna otworu

Poziom zwierciadła
wód podziemnych

ustalony
nawiercony

STAN GRUNTU				
Wilgotności		suchy	s	
		mało wilgotny	mw	
		wilgotny	w	
		mokry	m	
		nawodniony	nw	
Konsystencja	zwięzła		zwarty	zw
			półzwarty	pzw
	plast.		twaroplastyczny	tpl
			plastyczny	pl
			miękkoplastyczny	mpl
pl.		płynny	pl	
Zagęszczenia		luźny	ln	
		średnio zagęszcz.	szg	
		zagęszczony	zg	
		bardzo zagęszcz.	bzg	

Symbole dodatkowe {

- + domieszka
- / na granicy
- // przewarstwienia
- 3/4 ilość waleczkowań

	N	Nasyp
	NB	Nasyp budowlany
		Posadzka betonowa
	H	Grunt próchniczny
	T	Torf
	Nm	Namuł
	Krj	Kreda jeziorna

	KW	Zwierzelina
	KR	Rumosz
	KO	Otoczaki i glazy
	Ż	Żwir
	Żg	Żwir gliniasty
	Po	Pospółka
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pr	Piasek gruboziarnisty
	Ps	Piasek średnioziarnisty
	Pd	Piasek drobnoziarnisty
	Pπ	Piasek pylasty
	Pg	Piasek gliniasty
	Tp	Pył piaszczysty
	TT	Pył
	Gp	Gлина piaszczysta
	Gπ	Gлина pylasta
	G	Gлина
	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
	Gπz	Gлина pylasta zwięzła
	Gz	Gлина zwięzła
	Iπ	II pylasty
	I	II
		Piaskowiec
		Margiel
		Wapień

IV. WARUNKI TECHNICZNE



**Przedsiębiorstwo
Ciepłowniczo –
Usługowe**

„Piaseczno” Sp. z o.o.

Adres siedziby: ul. Kusocińskiego 4, 05-500 Piaseczno tel. (22) 750-02-15 NIP 123-07-87-352 REGON 013071501 <http://www.pc-u.pl>

KRS 0000087343 Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Kapitał zakładowy: 8 118 000 PLN

2019.06.14

Pan Rafał Jakubicki

Vivalo sp. z o.o.

ul. J.P Woronicza 78/13

02-640 Warszawa

Biuro i adres do korespondencji:

Jana Kasprowicza 103/4

01-823 Warszawa

Dot.: przebudowy Al. Róż w Piasecznie

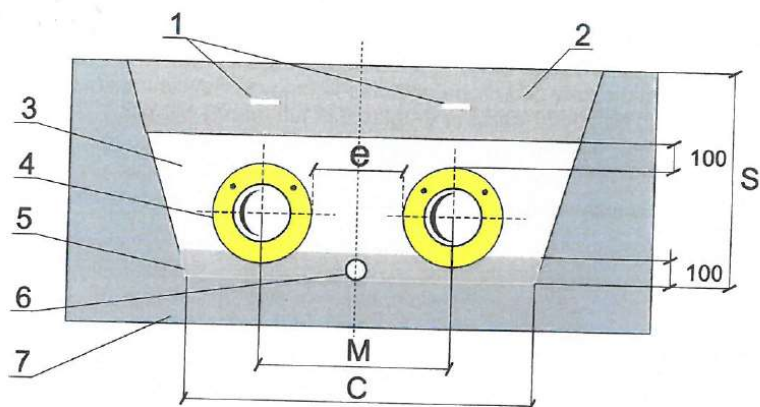
Szanowny Panie

Przy wykonywaniu dokumentacji budowlanej, proszę uwzględnić poniższe zalecenia :

1. Należy zachować minimalne przykrycie rurociągów preizolowanych wg. załącznika
2. Sugerujemy, aby istniejące komory i studnie pozostawić bez zmian.
3. W przypadku konieczności przebudowy istniejącej komory ciepłowniczej, należy wykonać dokumentację projektową zastępczą tego fragmentu sieci, z uwzględnieniem wymiany armatury, punktów stałych, profili przyłączy
4. Nieczynne odcinki sieci ciepłej kanałowej sugerujemy zamulić (alternatywą jest jej demontaż) w załącznikach przesyłam plan trasy s.c. w Al. Róż, z zaznaczonymi kolorem żółtym, odciekami nieczynnej sieci ciepłej

Z poważaniem

Piotr Golqb



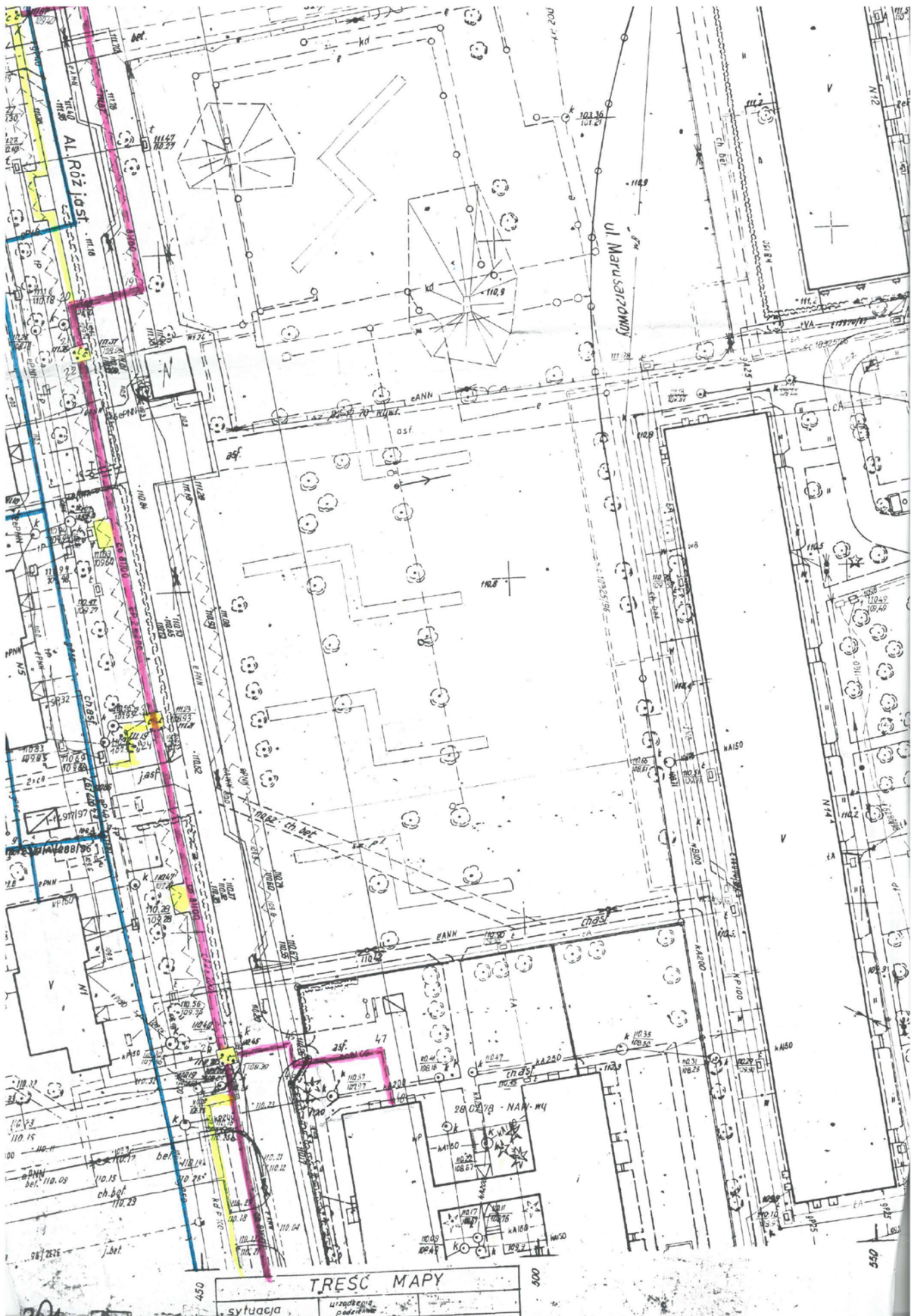
Rys. 5. Wymiary wykopu

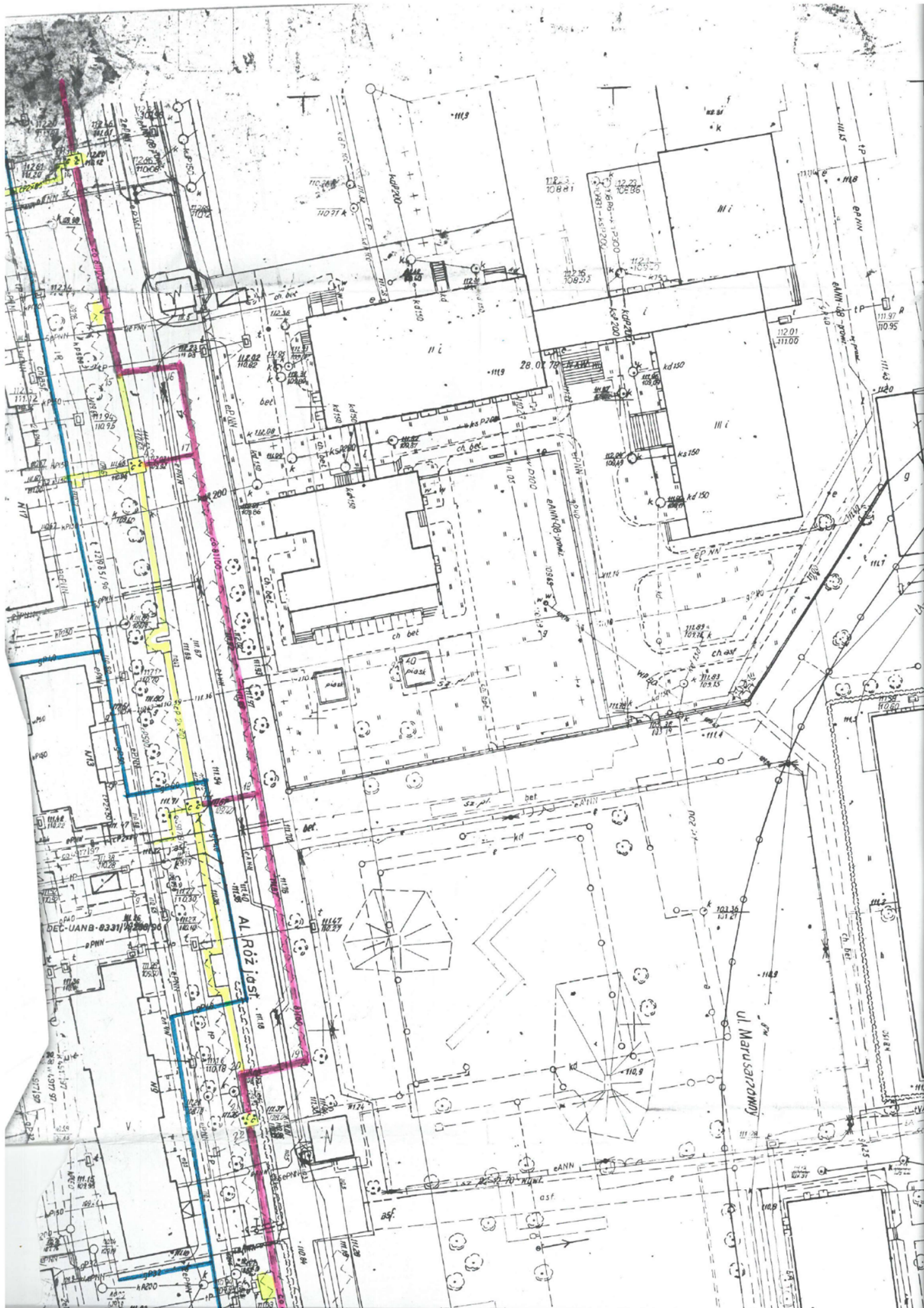
- | | |
|------------------------------|----------------------|
| 1. taśma ostrzegawcza | 5. podsyпка z piasku |
| 2. przykrycie gruntem | 6. drenaż |
| 3. piasek o granulacji 0+8mm | 7. grunt rodzimy |
| 4. rura preizolowana | |

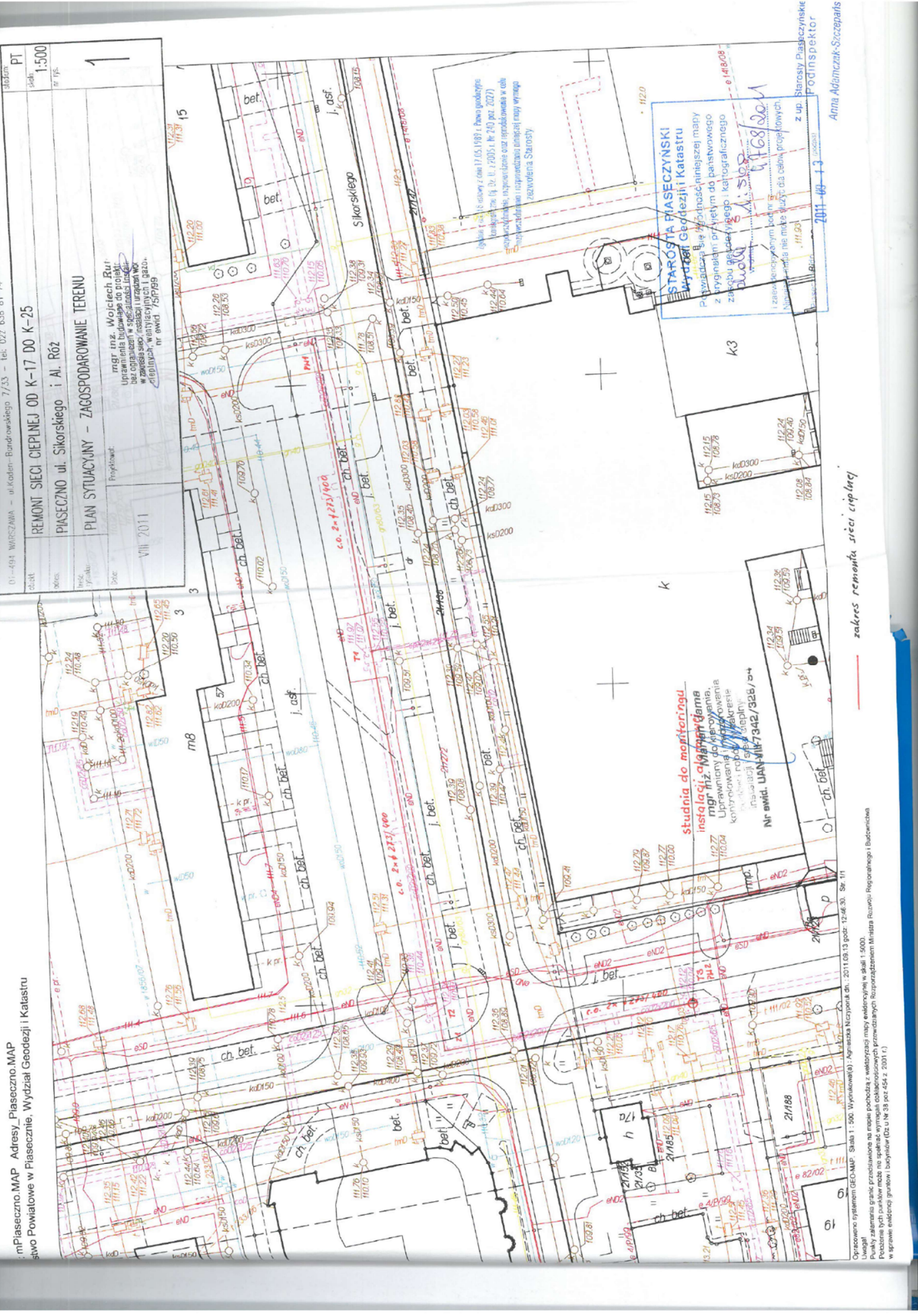
Zalecane minimalne wymiary wykopu dla połączeń mufowych z opaskami termokurczliwymi

D płaszczka [mm]	M _{min} [mm]	C _{min} [mm]	S _{min} [mm]	e _{min} [mm]
90	230	710	640	140
110	250	760	660	140
125	270	800	675	140
140	280	830	690	140
160	300	880	710	140
180	320	930	730	140
200	340	980	750	140
225	370	1050	775	140
250	390	1110	800	140
280	420	1180	830	140
315	520	1400	865	200
355	560	1500	905	200
400	600	1600	950	200
450	700	1830	1000	250
500	750	1950	1050	250
560	810	2100	1110	250
630	880	2280	1180	250
710	960	2480	1260	250
800	1050	2700	1350	250
900	1150	2900	1450	250

Dla ułatwienia montażu wykop można poszerzyć o 100 mm do 300 mm w stosunku do wymiarów podanych powyżej.







V. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Drogowa	2019-01-22_K-D-O-001-01	Plan orientacyjny
2		2019-01-22_K-D-S-001-01	Plan sytuacyjny
3		2019-01_22-K-D-N-001-01	Profil podłużny – odcinek 1
4		2019-01_22-K-D-N-001-02	Profil podłużny – odcinek 2
5		2019-01-22_K-D-PN-001-01	Przekroje normalne
6	Elektroenergetyczna	2019-01-24_K-E-OSW-001-01	Plan sytuacyjny - oświetlenie
7	Sanitarna	2019_01_22-K-W-S-001-01	Plan sytuacyjny
8		2019_01_22-K-W-P-001-01	Profil