

"NIWELLA" s.c.97-400 Bełchatów
ul. Kalinowa 35
tel. 601 966 848
fax. 044 633-46-05**INWESTOR:**

ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

ADRES:AL. PIŁSUDSKIEGO 8
90 - 051 ŁÓDŹ**OBIEKT ADRES:**

SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH

NR 480 KM 0+000.00÷0+054.01

NR 482 KM 87+368.32÷87+483.61

DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00÷0+053.82

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA - WODOCIĄG

NAZWA OPRACOWANIA:PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO WODOCIĄGU
DLA ROZBUDOWY SKRZYŻOWANIA DRÓG WOJEWÓDZKICH
NR 480 I NR 482 ORAZ DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA
W SIERADZU

CPV - 45232130-2

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

DZIAŁKI OBJĘTE LINIAMI ROZDZIELAJĄCYMI

Lp.	Nr obrębu	Nr działki
1.	12	5730
2.	44	5391/2
3.	14	5391/1
4.	14	5390
5.	15	5272/7

Lp.	Nr obrębu	Nr działki
6.	15	5271
7.	15	5270/13
8.	15	5372/1
9.	15	5372/4

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
IMIĘ I NAZWISKO	FUNKCJA	BRANŻA	PODPIS
mgr inż. Ryszard Ignatowicz nr upr. GP.IV.7342/65/92	Projektant	Sanitarna	
mgr inż. Tadeusz Wilk nr upr. UAN.IV.10220/143/84	Asystent projektanta	Sanitarna	
inż. Elżbieta Andrzejczak nr upr. GP.II 460-80/76	Sprawdzający	Sanitarna	
Wiesław Politański nr upr. GT-1 10220 (66) 76	Projektant	Konstr.-bud.	

MARZEC 2018r.

SPIS TREŚCI

1. Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego – branża sanitarna
2. Zaświadczenia ŁOIIB 2018 r. – branża sanitarna
3. Oświadczenie projektantów
4. Opracowanie geodezyjne
5. Opis techniczny
6. Plan orientacyjny 1:10 000 – rys. nr 1
7. Plan sytuacyjny – rys. nr 2
8. Wodociąg – profil podłużny – odc. R1÷R2 – rys. nr 3
9. Wodociąg – profil podłużny – odc. T2÷R3 – rys. nr 4
10. Wodociąg – profil podłużny – odc. T4÷R4 – rys. nr 5
11. Tabela rzędnych, zagłębień, długości i spadków odwodnienia sieci wodociągowej
12. Schematy przebudowy wodociągu – rys. nr 6÷7
13. Szczegóły wykonania komór i odwodnienia wodociągu – rys. nr 8
14. Schemat zasypki sieci wodociągowej – rys. nr 9
15. Opinia geotechniczna
16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie
17. Projekt konstrukcyjny komór K1 i K2
 - Opis techniczny konstrukcji komór żelbetowych wodociągowych
 - Rysunek zbrojeniowy – komora K2 – rys. nr K1
 - Rysunek gabarytowy – komora K2 – rys. nr K2
 - Rysunek zbrojeniowy – komora K1 – rys. nr K3
 - Rysunek gabarytowy – komora K1 – rys. nr K4

Data: 30.03.2018r.

INWESTOR:
ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO
AL. PIŁSUDSKIEGO 8
90-051 ŁÓDŹ

OŚWIADCZENIE

dotyczy: projektu przebudowy istniejącego wodociągu dla rozbudowy skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 480 i nr 482 oraz drogi gminnej ul. 3-go Maja w Sieradzu.

Oświadczamy, że projekt przebudowy istniejącego wodociągu dla rozbudowy skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 480 i nr 482 oraz drogi gminnej ul. 3-go Maja w Sieradzu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża:	Projektant/Sprawdzający:	Podpis:
Sanitarna	mgr inż. Ryszard Ignatowicz nr upr. GP.IV.7342/65/92	
Sanitarna	inż. Elżbieta Andrzejczak nr upr. GP.II 460-80/76	
Konstr.-budowlana	Wiesław Politański nr upr. GT-1 10220 (66) 76	

**SKRZYŻOWANIE DW 482 Z DW 480 I DROGĄ GMINNĄ
NR 114618E W SIERADZU**

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH WODOCIAĞU

Nr	X	Y
R1	5716344.88	6549442.05
R2	5716390.44	6549472.35
R3	5716343.91	6549499.50
R4	5716397.87	6549438.46
Ł1	5716338.26	6549465.99
Ł2	5716344.73	6549498.25
Ł3	5716387.84	6549468.24
Ł4	5716388.35	6549461.40
Ł5	5716393.87	6549453.26
Ł6	5716397.32	6549439.29

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH STUDNI ODWODNIENIOWYCH

Nr	X	Y
W1	5716344.44	6549444.16
W2	5716354.94	6549451.14

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH TRÓJNIKÓW WODOCIAĞOWYCH

Nr	X	Y
T1	5716345.54	6549442.50
T2	5716351.33	6549446.34
T3	5716356.04	6549449.48
T4	5716386.71	6549469.90

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH ZASUW WODOCIAĞOWYCH

Nr	X	Y
Z1	5716348.00	6549444.13
Z2	5716345.19	6549443.03
Z3	5716350.92	6549446.97
Z4	5716355.68	6549450.01
Z5	5716388.76	6549471.26
Z6	5716387.04	6549469.42

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH KOMÓR WODOCIAĞOWYCH

Nr	X	Y
K1	5716348.00	6549444.13
K2	5716351.06	6549446.75

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO PRZEBUDOWY WODOCIĄGU
DLA ROZBUDOWY SKRZYŻOWANIA DRÓG WOJEWÓDZKICH
NR 480 I NR 482 ORAZ DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA
W SIERADZU

INWESTOR:

Zarząd Województwa Łódzkiego

Al. Piłsudskiego 8

90 - 051 Łódź

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

1. Umowa zawarta pomiędzy Prezydentem Miasta Sieradz, a Przedsiębiorstwem Projektowo - Wykonawczym, „NIWELLA” s.c. z Bełchatowa.
2. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500, do celów projektowych.
3. Ekspertyza geotechniczna.
4. Uzupełniające pomiary inwentaryzacyjne i wysokościowe wykonane w maju 2017 r.
5. Ustalenia z Inwestorem dot. przyjętych rozwiązań technicznych, oraz technologii robót.
6. Warunki techniczne MPWiK KW-DEU322/18 z dnia 22.02.2018r.

II. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje n/w roboty na skrzyżowania dróg wojewódzkich Nr 482 (ul. Jana Pawła II) i Nr 480 (1-go Maja) oraz drogi gminnej ul. 3-go Maja w Sieradzu:

- przebudowa istn. magistrali wodociągowej wA600, wA500 oraz wodociągu w250.

III. STAN ISTNIEJĄCY

1. Charakterystyka terenu

Przedmiotowe ulice stanowią odcinki dróg miejskich. Ulica: Jana Pawła II to droga wojewódzka nr 480, ul. 1-go Maja droga wojewódzka nr 482 natomiast ulica ul. 3-go Maja to droga gminna. Wszystkie ulice posiadają jezdnie bitumiczne. Utwardzone pobocza i rowy.

W rejonie skrzyżowania ulica Jana Pawła II posiada jezdnię o szer. 7,0m, ul. 3-go Maja posiada jezdnię o szer. 7,2m, a ul. 1-go Maja -7,0m.

Nawierzchnia jezdni z mieszanki mineralno – bitumicznej w dobrym stanie technicznym.

W rejonie skrzyżowania istnieje przejście dla pieszych i chodnik z płytek betonowych 50x50cm.

Na wcześniejszym odcinku ul. 1-go Maja istnieje ciąg pieszo-rowerowy szer. 2,5m o nawierzchni z betonowej kostki wibroprasowanej w kolorze szarym.

Odwodnienie – wgłębne do istniejących wpustów deszczowych w rejonie skrzyżowania oraz do rowów otwartych.

Z informacji przekazanych przez MPWiK w Sieradzu wynika, że istniejąca sieć wodociągowa wykonana jest z żeliwa oraz posiada połączenie w pierścień, co umożliwia ciągle zaopatrzenie w wodę podczas wykonywania przedmiotowej przebudowy.

Podłoże

Dla potrzeb projektu wykonano badania geologiczno – inżynierskie (4 otwory na gł. 3,0m oraz 1 otwór na gł. 6,0m):

- Konstrukcję jezdni ul. 3-go Maja stanowi masa min. – bitumiczna gr. 8cm na podbudowie z betonu gr. 19cm, na nasypie z gruntów piaszczystych do głębokości ok. 1,0m, poniżej do głębokości 3,0m zalegają rodzime grunty słaboprzepuszczalne.
- Konstrukcję jezdni ul. 1-go Maja stanowi masa mineralno – bitumiczna gr. 6cm na podbudowie z betonu gr. 19cm, na nasypie z gruntów piaszczystych do głębokości ok. 1,0m, poniżej do głębokości 3,0m zalegają rodzime grunty słaboprzepuszczalne.
- Konstrukcję jezdni ul. Jana Pawła II (kierunek do centrum) stanowi masa mineralno – bitumiczna gr. 18cm na podbudowie z kruszywa dolomitowego gr. 32cm. W podłożu, pod konstrukcją jezdni zalegają naprzemiennie warstwy gliny pylastej i pyłów piaszczystych.
- Konstrukcję jezdni ul. Jana Pawła II (kierunek Wieluń) stanowi masa mineralno – bitumiczna gr. 22cm na podbudowie z kruszywa dolomitowego gr. 28cm. W podłożu, pod konstrukcją jezdni zalegają naprzemiennie warstwy gliny pylastej i pyłów piaszczystych.

Wody gruntowej do głębokości 6,0m nie nawiercono.

Szczegółowy opis warunków gruntowo-wodnych znajduje się w opracowaniu „Opinia geotechniczna”.

Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dnia 27 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 81, poz. 463), stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych, a obiekt do I kategorii geotechnicznej. Warunki wodne dobre, nośność podłoża zakwalifikowano do grupy G3.

2. Urządzenia nad i podziemne

W pasie projektowanych ulic zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- kanał deszczowy: kd 1200, kd 900, kd300 (z włączeniami wpustów deszczowych)
- kanał sanitarny: ks 300
- kabel elektryczny: eNN, eWN, 8eWN
- kabel telefoniczny: t
- wodociąg: wA600, w250 , wA500
- gazociąg: gs 315
- linia telefoniczna
- lampy oświetleniowe

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia widoczna jest na rys. „Plan sytuacyjny”.

IV. ZAŁOŻENIA WSTĘPNE DO PROJEKTU

Projekt przewiduje przebudowę skrzyżowania zwykłego na skrzyżowanie typu rondo. Geometrię ronda determinuje konieczność zmniejszenia prędkości na dojeździe do skrzyżowania przy zachowaniu płynności ruchu oraz możliwość przejazdu pojazdów ciężarowych z przyczepami oraz autobusów. Na dojazdach zaprojektowano wysepki kanalizujące ruch. Jeźdnie o nawierzchni bitumicznej, chodniki oraz ciągi pieszo-rowerowe z wibroprasowanej kostki betonowej.

- W zakresie instalacji wodociągowych niniejszy projekt zakłada przebudowę odcinków wodociągu w zakresie projektowanego ronda: wA600 (ul. W. Jana Pawła II) wA500 (ul. 1-go Maja) oraz w250 (ul. 3-go Maja).

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach obr. 15 - 5271 (należących do Skarbu Państwa w dysponowaniu UM Sieradz) oraz działkach obr. 15 – 5372/4; obr. 12 - 5730 (należących do Województwa Łódzkiego w zarządzie ZDW w Łodzi). Ponadto roboty wykonywane będą na działce prywatnej nr obr. 15 – 5372/1. Inwestycja wykonywana w trybie Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, w związku z czym nie wymagana jest zgoda właściciela na wejście w teren.

Zakres w/w robót pokazano w części graficznej opracowania. Roboty j/w realizować pod nadzorem MPWiK w Sieradzu.

V. STAN PROJEKTOWANY – ROBOTY WODOCIĄGOWE

1. Likwidacja istniejących odcinków wodociągu

Niniejszy projekt obejmuje przebudowę - odcinków wodociągu wA600, wA500 oraz w250 co się wiąże z likwidacją odcinków istniejących. Istniejące odcinki wodociągów zlikwidować poprzez wydobyć i usunąć z terenu budowy.

2. Przebudowa wodociągu

W zakresie instalacji wodociągowych niniejszy projekt obejmuje:

- przebudowę odcinka wodociągu wA600 w ul. Jana Pawła II wraz z komorami i odwadniakami.
- przebudowę odcinka wodociągu wA500 w ul. 1-go Maja.
- przebudowę odcinka wodociągu w250 w ul. 3-go Maja.

Schematy podłączeń robót j/w oraz profile budowanych odcinków wodociągu przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

3. Technologia robót

Przebudowa istniejącego odcinka wA600 w ul. Jana Pawła II – Połączenie odcinka projektowanego z odcinkiem istniejącym wykonać za pomocą złącz rurowo - kołnierzowych R1, R2. Projektowany odcinek wykonać z rur Ø630 PE 100 PN16 SDR11 zgrzewanych doczołowo.

Na przebudowywanym odcinku wykonać zasuwę kołnierзовą miękkouszczelnioną Ø600 z żeliwa sferoidalnego PN 16 z by-passem (odciążenie DN min. 65) w projektowanej komorze wodociągowej. Istniejąca komora K1i pozostaje bez zmian. Istniejąca zasuwą do wymiany na nową jw. Na węźle połączeniowym z proj. wodociągiem w500 należy wykonać komorę żelbetową. Połączenie wodociągów wykonać za pomocą trójnika kołnierзовego z żeliwa sferoidalnego PN 16.

Istniejące odwodnienie ze studzienkami spustowymi do likwidacji. Projekt przewiduje wykonanie nowego odwodnienia wraz ze studniami ż.bet. Ø1000. Odejsia do studni spustowych wykonać za pomocą trójników redukcyjnych kołnierзовych Ø600/150 oraz rur Ø160 PE 100 PN 16 SDR11 zgrzewanych doczołowo. Za trójnikami zamontować zasuwę odcinającą Ø150 kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego PN 16 z miękkiem uszczelnieniem. Studnie spustowe połączyć z projektowaną kanalizacją deszczową za pomocą przykanalików Ø400 – wg opracowania kanalizacji deszczowej i odwodnienia.

Połączenie rur PE z armaturą żeliwną wyposażoną w kołnierze połączeniowe wykonać za pomocą tulei PE 100 z luźnym kołnierzem stalowym.

Istniejący odcinek wraz z komorami do likwidacji poprzez demontaż, wydobyć i usunąć z budowy.

Uwaga:

Ze względu na brak wiarygodnych rzędnych posadowienia istniejącego wodociągu wA600, należy ustalić właściwe rzędne po odkryciu sieci wodociągowej.

Przebudowa istniejącego odcinka wodociągu wA500 – Połączenie odcinka projektowanego z odcinkiem istniejącym wykonać za pomocą złącza rurowo - kołnierзовego R3. Projektowany odcinek wykonać z rur Ø560 PE 100 PN16 SDR11 zgrzewanych doczołowo. Na węźle połączeniowym z proj. wodociągiem w600 wykonać trójnik kołnierзовy z żeliwa sferoidalnego PN 16 Ø600/600, a za nim zasuwę kołnierзовą miękkouszczelnioną Ø600 z żeliwa sferoidalnego PN 16 z by-passem (odciążenie DN min. 65) w komorze wodociągowej.

Zmiana trasy na projektowanym odcinku z pomocą łuków PE 100 zgrzewanych doczołowo. W lokalizacji łuków należy wykonać betonowe bloki oporowe.

Połączenie rur PE z armaturą żeliwną wyposażoną w kołnierze połączeniowe wykonać za pomocą tulei PE 100 z luźnym kołnierzem stalowym.

Istniejący odcinek do likwidacji poprzez demontaż, wydobyć i usunąć z budowy.

Uwaga:

Ze względu na brak wiarygodnych rzędnych posadowienia istniejącego wodociągu wA500, należy ustalić właściwe rzędne po odkryciu sieci wodociągowej.

Przebudowa istniejącego odcinka wodociągu w250 – Połączenie odcinka projektowanego z odcinkiem istniejącym wykonać za pomocą złącza rurowo - kołnierзовego R4. Projektowany odcinek wykonać z rur Ø280 PE 100 PN16 SDR11 zgrzewanych doczołowo. Na węźle połączeniowym z proj. wodociągiem w600 wykonać trójnik redukcyjny kołnierзовy z żeliwa sferoidalnego PN 16 Ø600/250, a za nim zasuwę kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego PN 16 z miękkiem uszczelnieniem.

Zmiana trasy na projektowanym odcinku z pomocą łuków PE 100 zgrzewanych doczołowo. W lokalizacji łuków należy wykonać betonowe bloki oporowe.

Połączenie rur PE z armaturą żeliwną wyposażoną w kołnierze połączeniowe wykonać za pomocą tulei PE 100 z luźnym kołnierzem stalowym.

Istniejący odcinek do likwidacji poprzez demontaż, wydobyć i usunąć z budowy.

Uwaga:

Ze względu na brak wiarygodnych rzędnych posadowienia istniejącego wodociągu w250, należy ustalić właściwe rzędne po odkryciu sieci wodociągowej.

Komory wodociągowe – na projektowanym wodociągu w600 zaprojektowano komory wodociągowe żelbetowe K1 – 2500x2500mm; K2 – 3000x3500mm wykonane „na mokro” na placu budowy wg projektu konstrukcyjnego.

W komorze wodociągowej zaprojektowano odwodnienie za pomocą rury odwodnieniowej Ø200 PVC o sztywności obwodowej min. 8kN/m², odprowadzonej do studni spustowej.

Uwaga: Opracowanie przewiduje również odwodnienie istniejącej komory K1i poprzez wykonanie wylewki wraz z bagienkiem i odprowadzenie wody rurą do proj. kanalizacji deszczowej jw.

Przejście rurociągu przez ściany komory należy wykonać stosując łańcuch uszczelniający. Długości łańcuchów uszczelniających dla rur Ø630 typ ŁU-9 – 21 ogniw, dla rur Ø560 typ ŁU-9 – 19 ogniw, dla rur Ø200 typ ŁU-5 – 13 ogniw.

Komorę należy montować zgodnie z projektem konstrukcyjnym. Przejścia wodociągu przez ściany komory wykonuje się jako szczelne przez zastosowanie łańcuch uszczelniającego zgodnie ze szczegółem pokazanym w części rysunkowej. W ścianach komory osadzona jest drabinka żłazowa. Na dnie komory należy wykonać wylewkę betonową z betonu C8/10 ze spadkiem 2% w kierunku bagienka. W celu odwodnienia komory w dnie należy wykonać bagienko o wymiarach 30x30x20cm.

Wentylację komory wykonać za pomocą rur wyposażonych w kominki wentylacyjne PVC Ø160.

Komorę wyposażać w włazy żeliwne typu ciężkiego D-400 wg PN-EN-124/2000 montowane na pierścieniach regulacyjnych, wentylowane, z wypełnieniem betonowym.

Komory posadowić na podłożu z betonu C12/15 o grubości 15cm i ławie z kruszywa łamanego (fr. 0÷31,5mm) o grubości 15cm.

Studnie spustowe – Na wypadek konieczności opróżnienia magistrali wodociągowej z wody zaprojektowano studzienki spustowe z kręgów żelbetowych Ø 1000mm z betonu klasy C35/45 (B45), wodoszczelnego o nasiąkliwości min. W-6 łączonych na uszczelkę gumową. Studnia powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1917. Komorę roboczą studni – dno wykonać jako prefabrykowaną z żelbetu monolitycznego (beton hydrotechniczny wraz z domieszkami uszczelniającymi). Żeliwne stopnie żłazowe montowane fabrycznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym wg PN-EN 13101.

W miejscach przejść rurami przez ściany studzienek należy stosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym. Konstrukcja przejścia powinna zabezpieczyć przed penetracją wody gruntowej wzdłuż ścianek przejścia do wnętrza studzienki. Studnie posadowić na podłożu z betonu C12/15 o grubości 15cm i ławie z kruszywa łamanego (fr. 0÷31,5mm) o grubości 15cm.

Zastosowano włazy żeliwne typu ciężkiego D-400 wg PN-EN-124/2000 montowane na pierścieniach regulacyjnych, wentylowane, z wypełnieniem betonowym.

Uwaga: Odwodnienie studni spustowych rurami Ø400 ujęto w projekcie kanalizacji deszczowej.

Przejście poprzeczne pod jezdnią – rury ochronne wykonać z rur stalowych ze szwem wg CFCHS-PN-EN 10219-S275J2H o średnicy 813x11,0 - dla Ø630, 711x11,0 – dla Ø560 zabezpieczonych fabrycznie przed korozją zewnętrzną trójwarstwową powłoką z 3LPE. Końce rury ochronnej uszczelnić manszetami uniwersalnymi posiadającymi właściwe dokumenty do w/w celu. Dla przewodu Ø630 zastosować manszety typ „U” 600x1080, a dla przewodu Ø560 zastosować manszety typ „U” 500x900. Rury przewodowe wprowadzić do rur ochronnych z użyciem płóz o wysokości 30mm. Na końcach rury ochronnej zastosować płozy podwójne. Odległość między płozami ok. 1,5m. Rury stalowe łączyć przez spawanie na styk, a następnie zaizolować taśmami polietylowymi. Spoiny oczyszczać ze zgorzelin, żużla, odprysków spawalniczych za pomocą szczotek i tarcz szlifierskich. Pył i kurz usunąć przed przedmuchaniem sprężonym powietrzem. Złącza spawane rur ochronnych po pomalowaniu podkładem gruntującym i założeniu taśmy wewnętrznej należy owinać dwukrotnie taśmą zewnętrzną tak, aby zachodziła 15cm na izolację fabryczną.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie i na koszt własny opracowania instrukcji technologii spawania WSP wg EN 288-2 oraz EN 288-3, która powinna być zatwierdzona przez użytkownika sieci. Wszelkie prace spawalnicze przy wykonaniu rur ochronnych powinny być prowadzone i nadzorowane przez wykwalifikowany personel spawalniczy pod nadzorem przedstawiciela gestora sieci.

Montaż wodociągów – Wszystkie prace związane z montażem i układaniem wodociągów w wykopach powinny być przeprowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczenia wnętrza, uszkodzeń powłok izolacyjnych oraz występowania nadmiernych napięć na odcinkach przewodów rurowych. Po ułożeniu wodociągu w wykopie należy sprawdzić głębokość i jakość ułożenia. Rury układać zgodnie z instrukcją producenta.

Przed oddaniem projektowanych odcinków sieci wodociągowej do eksploatacji należy poddać je dezynfekcji.

Przewody należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,5 Pr (ciśnienia roboczego) lecz nie mniej niż 1 MPa zgodnie z PN-B-10725, a odcinki ułożone pod drogami w rurach ochronnych na ciśnienie równe 2,0 Pr (ciśnienia roboczego) oraz obowiązującymi przepisami. Dla przebudowanych odcinków należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Roboty ziemne, podłoże i zasypka - Rury ułożyć na ławie z kruszywa o ciągłym uziarnieniu (pospółki) gr.15cm wg PN-EN-13242. Trasę wodociągu oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-lokalizacyjną z wkładką metalową koloru niebieskiego. Roboty ziemne oraz roboty związane z demontażem/zamuleniem istniejącego i montażem projektowanego odcinka wodociągu wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym, w szalunkach. **Roboty w pobliżu uzbrojenia winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie – bezwzględnie w lokalizacji gazu.** Rodzime grunty nieprzydatne do zasypki (pozyskane przy robotach ziemnych) usunąć z terenu budowy wg wskazań Inwestora (w przedmiarze ujęto odwóz na 10km). Współczynnik zagęszczenia $I_s \geq 1,0$.

Zasuwy odcinające - Sieć wodociągową wyposażono w zasuwę sieciowe odcinające kołnierzowe, bezgniazdowe, z miękkim uszczelnieniem klina. Korpusy, pokrywy i kliny wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG-50. Wszystkie elementy zewnętrzne i wewnętrzne zabezpieczone antykorozyjną farbą epoksydową. Trzpień wykonany ze stali nierdzewnej.

Uszczelnienie trzpienia -pierścień zgarniający z gumy NBR, 4 O-ringi z gumy NBR, uszczelka wargowa z gumy EPDM. Klin nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie powłoką z gumy EPDM. Obudowy zasuw teleskopowe.

Trójniki – odejścia od projektowanego wodociągu wykonać za pomocą trójników kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego PN 16. Dopuszcza się zastosowanie trójników z tworzywa PE 100 PN16 SDR11 zgrzewanych doczołowo, pod warunkiem spełnienia wymagań geometrycznych i lokalizacji armatury w terenie zgodnie z dokumentacją projektową.

Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych spełniających parametry techniczne.

VI. ODWODNIENIE WYKOPÓW

W przypadku wystąpienia wód gruntowych konieczne będzie odwodnienie wykopów. Sposób odwodnienia należy dostosować do rzeczywistych potrzeb. Należy zwrócić uwagę, aby przy ewentualnym pompowaniu wody z wykopu, robić to wyłącznie poprzez studzienki czerpalne, betonowe \varnothing 0,6m o dł. 1,0m osadzone w dnie wykopu. Dno studzienek wypełnić warstwą filtracyjną (tłuczeń, żwir).

Nie należy odpompowywać wody bezpośrednio z dna wykopu. Wybór systemu odwodnienia wykopu winien być zatwierdzony przez Inspektora nadzoru. Wodę z pompowania odprowadzić poza obręb wykopu. Roboty prowadzić w okresie statystycznie niskich opadów.

Uwaga: Przedmiar robót nie obejmuje odwodnienia wykopów- w ofercie przetargowej, przy wycenie pozycji dotyczących robót montażowych kd, a w szczególności odwodnienia wykopów, Wykonawca winien uwzględnić warunki gruntowo – wodne.

VII.OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działkach, na których został wykonany projekt – zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy Prawo Budowlane. Działki wymieniono na stronie tytułowej.

Opracowanie dotyczy przebudowy wodociągu dla rozbudowy skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 480 i nr 482 oraz drogi gminnej ul. 3-go Maja w Sieradzu o łącznej długości 143,14m. Jest to długość mniejsza od 1km, a więc zgodnie z Dz. U. Nr 213 poz. 1397 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko §3 ust.1 pkt. 79 – nie zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Parametry projektowe dobrano zgodnie z Dz. U. Nr 43 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz Dz. U. 2015 poz. 329 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Zagospodarowanie poprawi standard i bezpieczeństwo użytkowników drogi.

VIII. INNE ZALECENIA

- roboty ziemne wykonać zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-S-02205 (1998 r.)
- roboty realizować zachowując obowiązujące przepisy BHP
- nadzór nad robotami przez pracowników z odpowiednimi uprawnieniami.
- inwentaryzację powykonawczą należy wykonywać po odbiorze wykonanych elementów robót
- wszystkie materiały stosowane do budowy powinny posiadać atesty, aprobaty techniczne i spełniać wymagania Polskich norm.

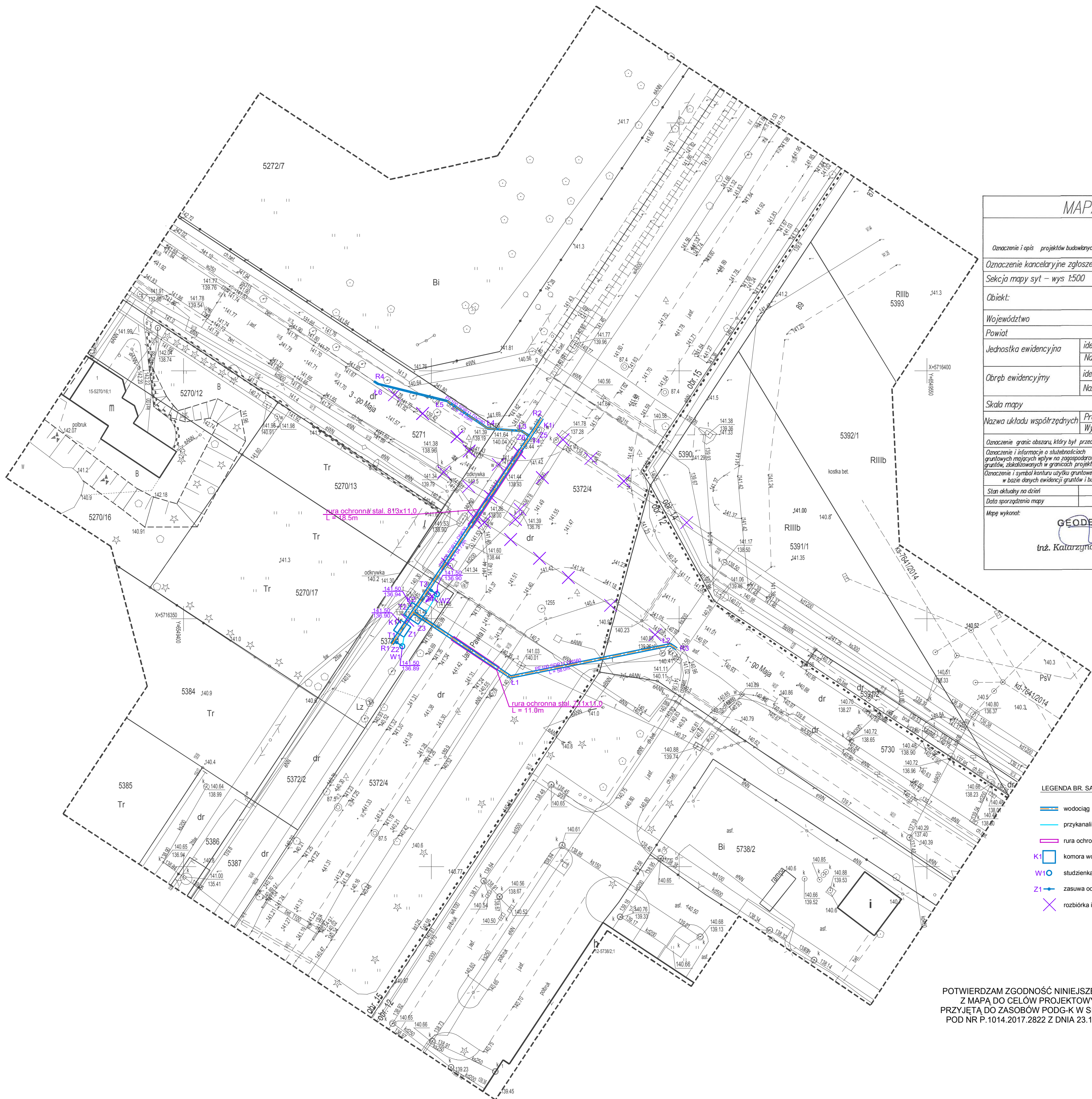
IX. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

1. Wykonawca odpowiada za technologię, organizację, a w szczególności za jakość wykonywanych robót. Wszelkie kolizje oraz problemy sytuacyjno-wysokościowe, ujawnione w trakcie budowy lub na etapie wytyczenia elementów robót, które uniemożliwiają wykonanie robót zgodnie z projektem, winny być zgłaszane Inspektorowi nadzoru, wraz z propozycjami rozwiązań. Inspektor podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich korekt
2. Jeśli rozwiązanie problemu wymagać będzie interwencji Projektanta należy go poinformować za pośrednictwem Inwestora.
3. Zgłoszenie jw. powinno zawierać opis problemu lub kolizji oraz wykonany przez geodetę uprawnionego szkic sytuacyjno-wysokościowy.
4. Uwagi do projektu należy zgłaszać niezwłocznie po ujawnieniu nieprawidłowości – na etapie wytyczenia geodezyjnego. Roboty w rejonie kolizji wstrzymać do czasu ustalenia sposobu rozwiązania kolizji. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania ewentualnych korekt w taki sposób aby nie nastąpiło wyhamowanie ogólnego postępu robót.
5. Nie dopuszcza się do kontynuowania robót jw. po wykryciu kolizji lub niedostosowań sytuacyjno-wysokościowych. W takim przypadku koszty ewentualnych poprawek w całości ponosi Wykonawca. Wykonywanie robót, bez zezwolenia Inspektora w rejonie ujawnionego problemu, a następnie wykonywanie ewentualnych poprawek, nie może stanowić podstawy do wydłużenia terminu zakończenia robót.

PLAN ORIENTACYJNY

Sieradz skala 1 : 10 000





MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie i opis projektów budowlanych	ks-7641/2014
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	PODGK.6640.2575.2017
Sekcja mapy syt – wys 1:500	6.159.27.16.4.2
Obiekt:	m.Sieradz, ul. Jana Pawła II, 1-go Maja, 3-go Maja
Województwo	Łódzkie
Powiat	sieradzki
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 101401_1 Nazwa m. Sieradz
Obszar ewidencyjny	identyfikator 101401_10015_0014_0012 Nazwa
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich Wysokości 2000/6 Kronstadt "60"
Oznaczenia: granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujemny w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	
Stan aktualny na dzień	28.10.2017r.
Data sporządzenia mapy	20.10.2017r.
Mapę wykonał:	mgr inż. Edward Lauk mgr inż. Edward Lauk

Wykonawca:
PRZEDSIĘBIORSTWO
Usługowe i projektowe - Handlowe
"CE OMAPI" spółka z o.o.
97-400 Bełchatów ul. Mleczarskiego 37C
tel./fax 632-79-25, tel. 635-60-37

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA SIERADZKI
Identyfikator ewidencji materiału zasobu - operatu technicznego	P.1014.20.12.2822
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	23.11.2017
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z-UP STAROSTY Egzyszyna Górski starszy inspektor!

LEGENDA BR. SANTARNA:

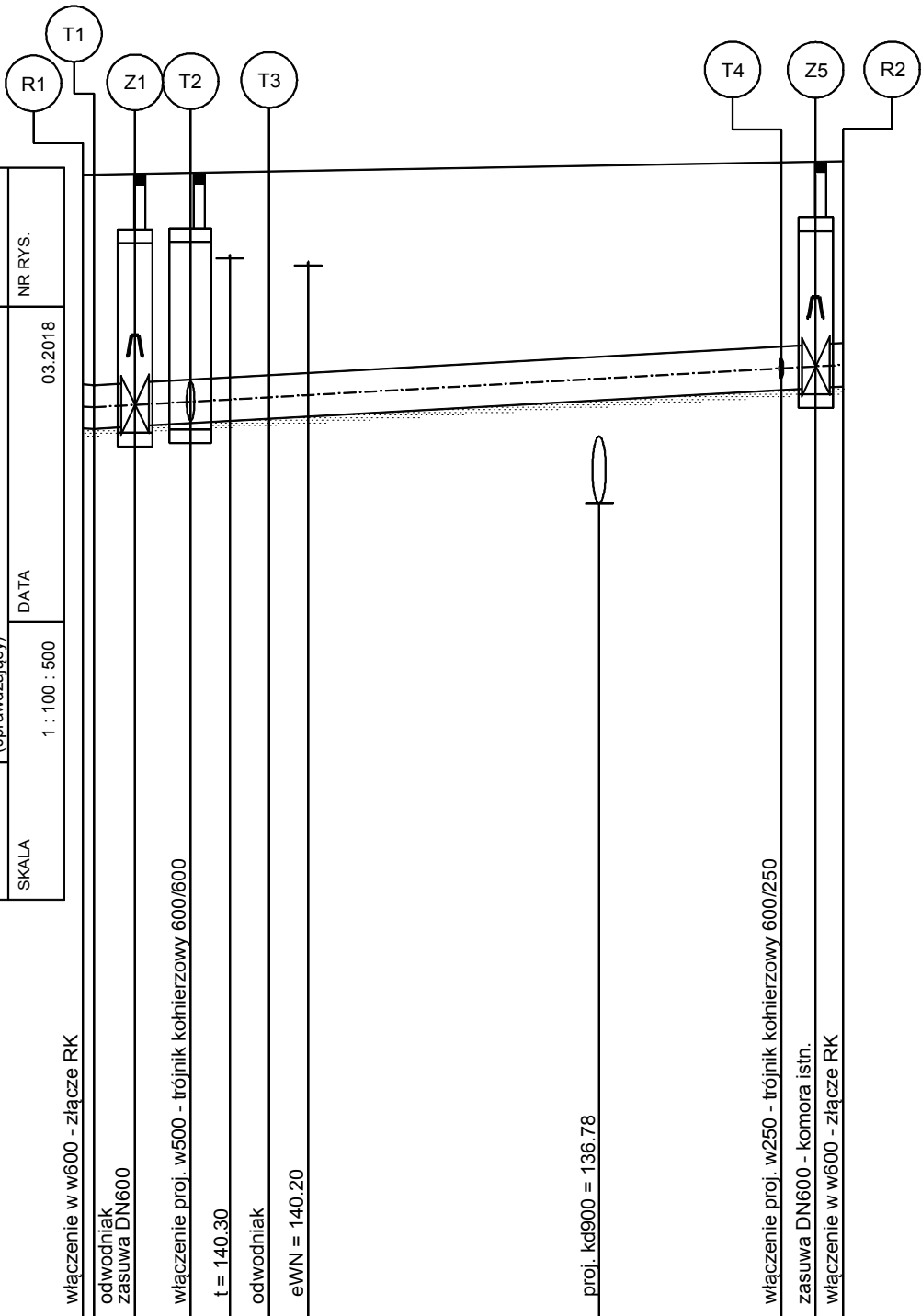
- wodociąg
- przykanalik odwodnienia komór
- rura ochronna
- K1 komora wodociągowa
- W1 studzienka odwodnienia wodociągu
- Z1 zasawa odcinająca
- rozbiórka istn. uzbrojenia

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ NINIEJSZEJ MAPY
Z MAPĄ DO CELÓW PROJEKTOWYCH
PRZYJĘTĄ DO ZASOBÓW PODG-K W SIERADZU
POD NR P.1014.2017.2822 Z DNIA 23.11.2017R

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c.		" NIWELLA "	
Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35			
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90 - 051 ŁÓDŹ		
OBIEKT ADRES	SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00+0+054.01 NR 482 KM 87+368.32+87+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00+0+053.82		
TYTUŁ	PLAN SYTUACYJNY		
OPRACOWANIE WYKONAŁ:	mgr inż. Ryszard Ignatowicz upr. Nr. GP.IV.7342/65/92 (projektant) mgr inż. Tadeusz Wilk upr. Nr. UAN.IV.10220/143/84 (asystent projektanta) inż. Elżbieta Andrzejczak upr. Nr. GP.II 460-80/76 (sprawdzający)		
SKALA	DATA	NR RYS.	
1 : 500	03.2018		

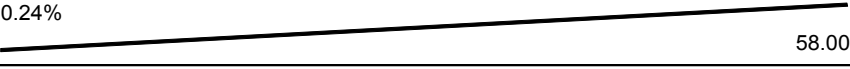
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c. "NIWELLA"				Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35	
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90 - 051 ŁÓDŹ				
OBIEKT ADRES	SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00+0+054.01 NR 482 KM 87+368.32+87+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00+0+053.82				
TYTUŁ	WODOCIĄG - PROFIL PODŁUŻNY - ODC. R1+R2				
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. Ryszard Ignatowicz upr. Nr. GP.IV.7342/65/92 (projektant)		NR RYS.		
	mgr inż. Tadeusz Wilk upr. Nr. UAN.IV.10220/143/84 (asystent projektanta)				
	inż. Elżbieta Andrzejczak upr. Nr. GP.II.460-80/76 (sprawdzający)				
SKALA	1 : 100 : 500		DATA	03.2018	

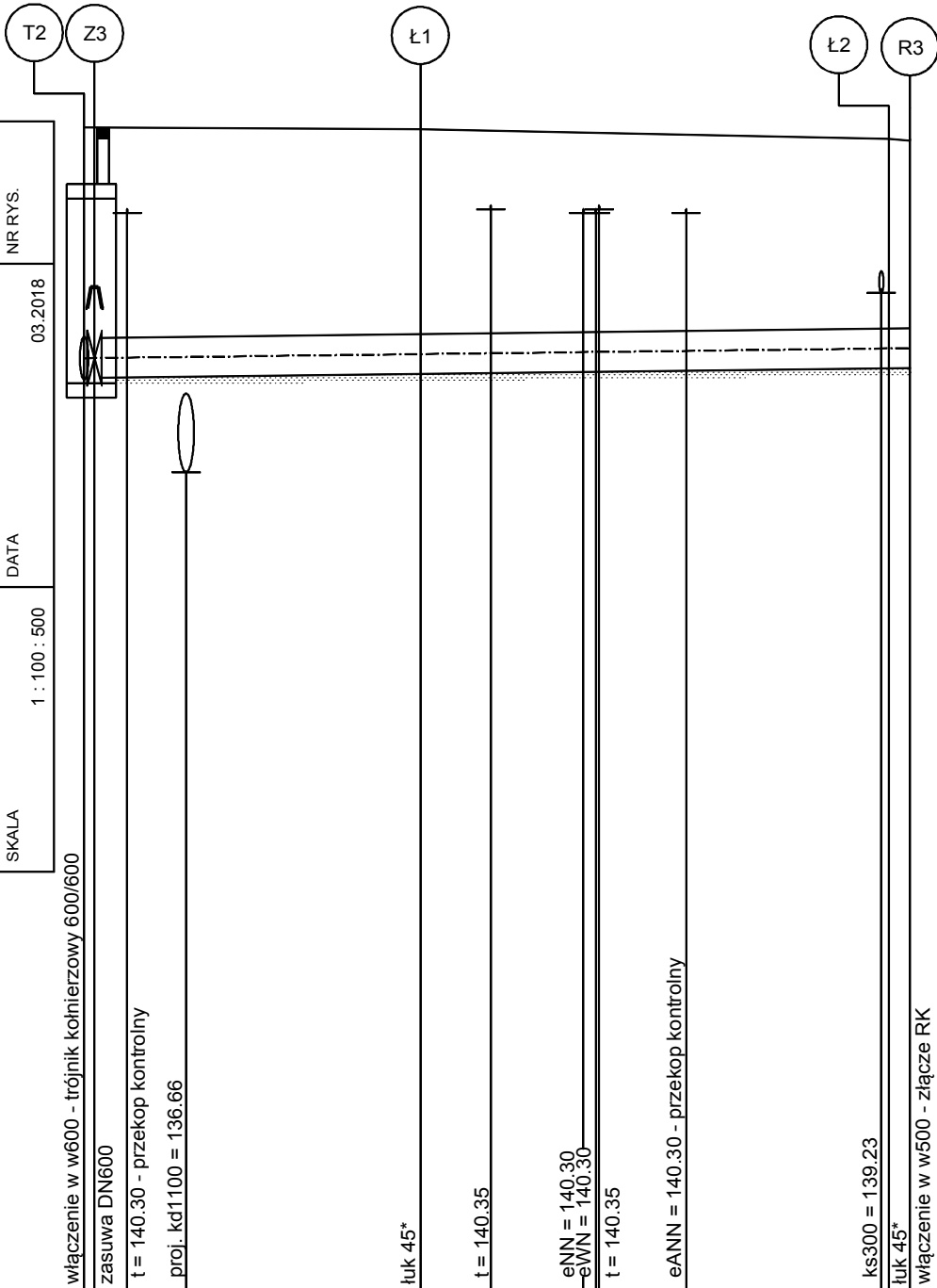
POZIOM P. 125.00		włączenie w w600 - złącze RK	
RZĘDNE TERENU		141.50	
RZĘDNE OSI WODOCIĄGU		138.17	
ZAGŁĘBIENIE OSI WODOCIĄGU		3.33	
SPADKI WODOCIĄGU	0.80	1.12%	
ŚREDNICA MATERIAŁ		DN630 - PE 100 SDR 11 PN 16	
ODLEGŁOŚCI	00.00	00.80	
		03.75	
	07.75		
	10.57		
	13.40		
	16.21		
	37.14		
	50.25		
	52.72		
	54.72		



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE s.c. " NIVELLA " Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35	
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90 - 051 ŁÓDŹ
OBIEKT ADRES	SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00+0+054.01 NR 482 KM 87+368.32+87+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00+0+053.82
TYTUŁ	WODOCIĄG - PROFIL PODŁUŻNY - ODC. T2+R3
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. Ryszard Ignatowicz upr. Nr. GP.IV.7342/65/92 (projektant) mgr inż. Tadeusz Wilk upr. Nr. UAN.IV.10220/143/84 (asystent projektanta) inż. Elżbieta Andrzejczak upr. Nr. GP.II.460-80/76 (sprawdzający)
SKALA	1 : 100 : 500 DATA 03.2018 NR RYS.

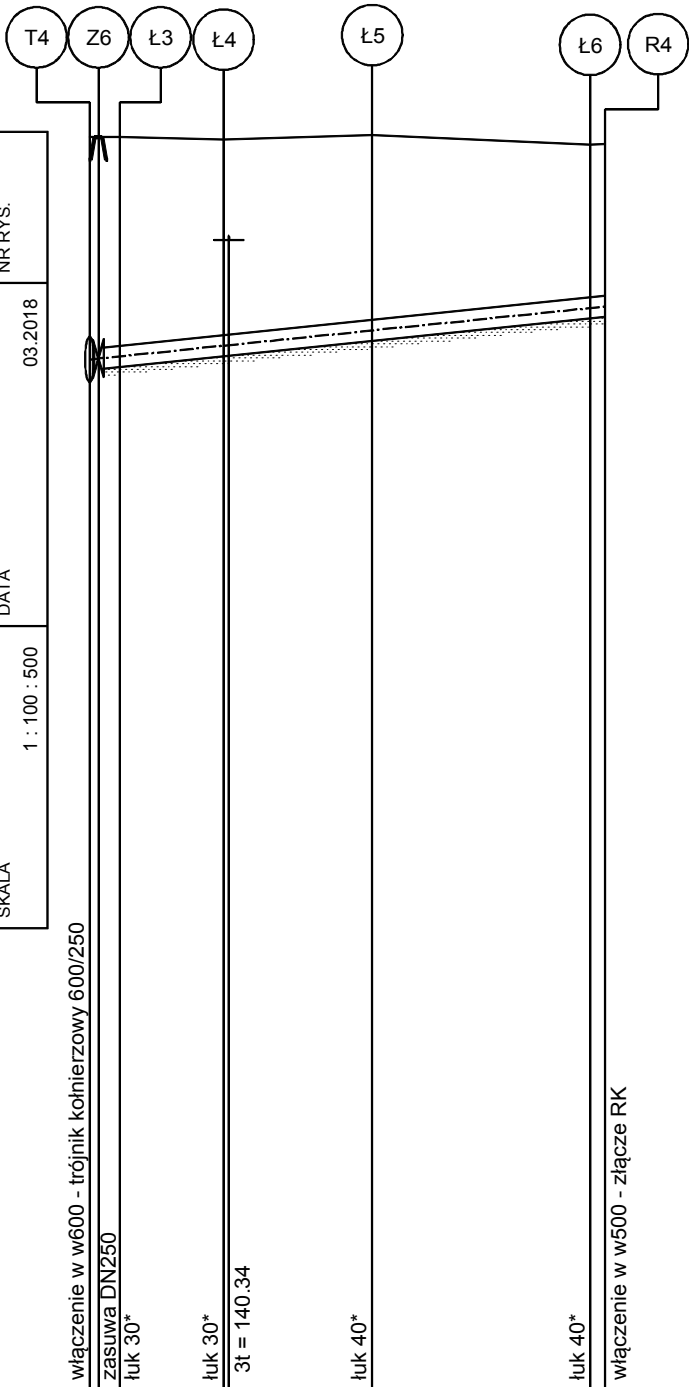
POZIOM P. 125.00

RZĘDNE TERENU	141.50 141.50	141.47	141.34 141.31
RZĘDNE OSI WODOCIĄGU	138.26 138.26 138.27	138.32 138.33	138.40 138.40 138.40
ZAGŁĘBIENIE OSI WODOCIĄGU	3.24 3.24	3.15	2.94 2.91
SPADKI WODOCIĄGU	0.24% 		
ŚREDNICA MATERIAŁ	DN560 - PE 100 SDR 11 PN 16		
ODLEGŁOŚCI	00.00 00.75 03.02 07.16	23.60 28.56 35.07 36.16 42.28	55.98 56.50 58.00



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c. "NIWELLA"				Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35	
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90 - 051 ŁÓDŹ				
OBIEKT ADRES	SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00+0+054.01 NR 482 KM 87+368.32+87+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00+0+053.82				
TYTUŁ	WODOCIĄG - PROFIL PODŁUŻNY - ODC. T4+R4				
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. Ryszard Ignatowicz upr. Nr. GP.IV.7342/65/92 (projektant) mgr inż. Tadeusz Wilk upr. Nr. UAN.IV.10220/143/84 (asystent projektanta) inż. Elżbieta Andrzejczak upr. Nr. GP.II.460-80/76 (sprawdzający)				NR RYS.
SKALA	1 : 100 : 500		DATA		03.2018

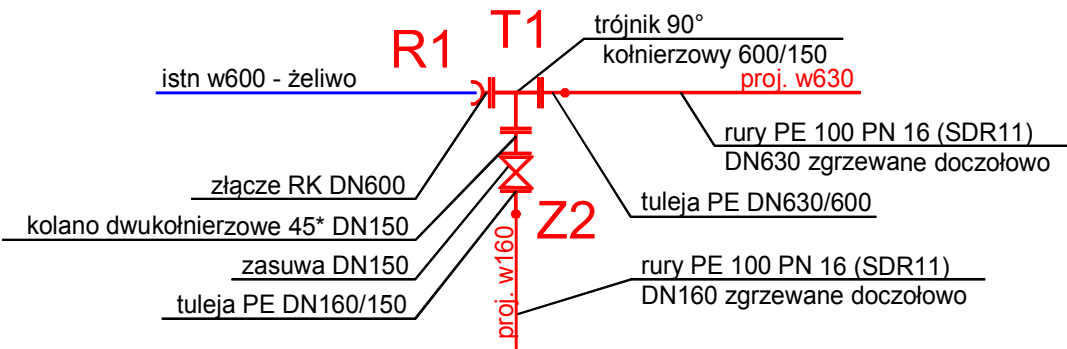
POZIOM P. 125.00	tu	tu	tu	tu	tu
RZĘDNE TERENU	141.70	141.70	141.67	141.73	141.69
RZĘDNE OSI WODOCIĄGU	138.73	138.77	138.92	139.13	138.44
ZAGŁĘBIENIE OSI WODOCIĄGU	2.97	2.93	2.75	2.60	2.16
SPADKI WODOCIĄGU	<div><div></div><div>2.14%</div><div></div></div>				34.09
ŚREDNICA MATERIAŁ	DN280 - PE 100 SDR 11 PN 16				
ODLEGŁOŚCI	00.00	00.58	08.86	18.69	33.09
	02.00		09.20		34.09



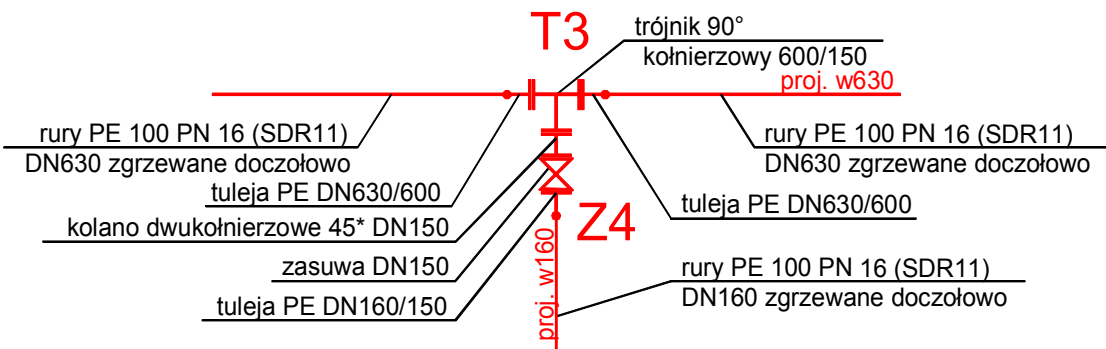
**TABELA RZĘDNYCH, ZAGŁĘBIEN, DŁUGOŚCI I SPADKÓW ODWODNIENIA SIECI WODOCIAĞOWEJ
SKRZYŻOWANIE DW 482 Z DW 480 I DROGĄ GMINNĄ NR 114618E W SIERADZU**

Nr studni/komory wodociągowej	Rzędna osi wodociągu	Rzędna terenu nad wyl. ze st/kom.	Rzędna wylotu odpływu	Zagłębienie	Rzędna dna odbiornika	Rzędna terenu nad wlotem do odbiornika	Rzędna wlotu do odbiornika	Zagłębienie	Długość przykanalika w osiach studni	Rzeczywista długość przykanalika	Spadek przykanalika	Numer studzienki odbiorczej	Średnica i materiał	Skrzyżowania				Uwagi
														Rodzaj	Lokalizacja	Rzędna	Rzędna przykanalika w lokalizacji skrzyżowania	
	H _w	H _T	A		C	H _p	B								Lk			
K1	138.20	141.50	136.90	4.60	136.89	141.50	136.89	4.61	1.86	1.36	0.74%	W1	PVC Ø200 8 kN/m²	-	-	-	-	-
K2	138.24	141.50	136.94	4.56	136.90	141.50	136.90	4.60	4.16	3.66	1.09%	W2		t	1.34	140.30	136.93	-

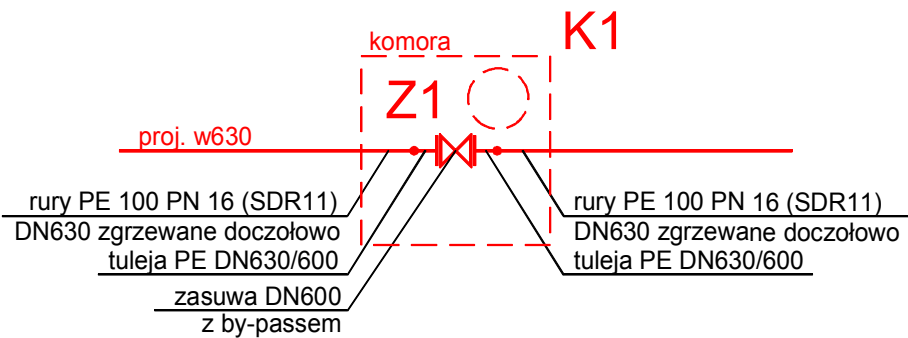
SCHEMAT WYKONANIA POŁĄCZENIA
PROJ. WODOCIĄGU PE DN630
Z ISTN. WODOCIĄGIEM ŻELIWNYM DN600
ORAZ WĘZŁA T1



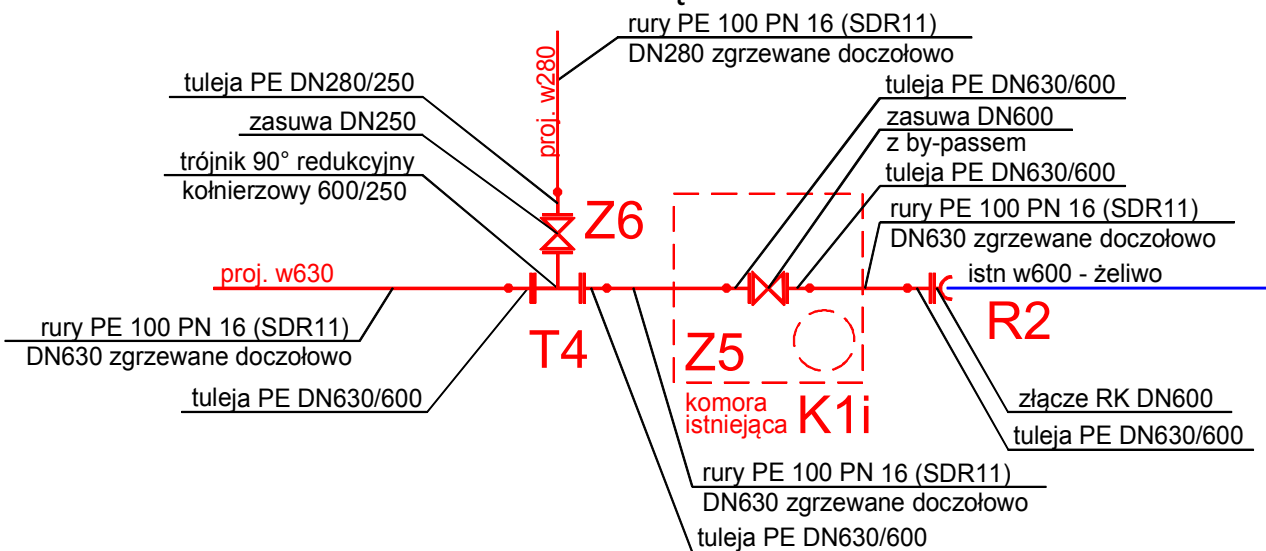
SCHEMAT WYKONANIA POŁĄCZENIA
WĘZŁA T3



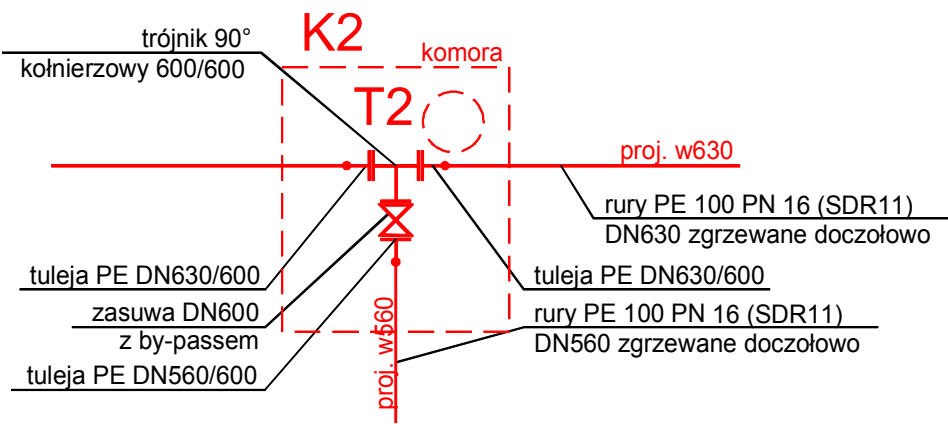
SCHEMAT WYKONANIA ZASUWY/PRZEPUSZCZNI
NA PROJ. WODOCIĄGU PE DN630



SCHEMAT WYKONANIA POŁĄCZENIA
PROJ. WODOCIĄGU PE DN630 Z ISTN. DN600
ORAZ Z PROJ. WODOCIĄGIEM PE DN280

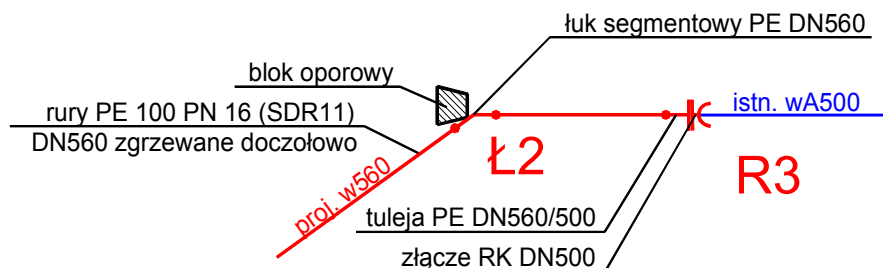


SCHEMAT WYKONANIA POŁĄCZENIA
PROJ. WODOCIĄGU PE DN630
Z PROJ. WODOCIĄGIEM PE DN560

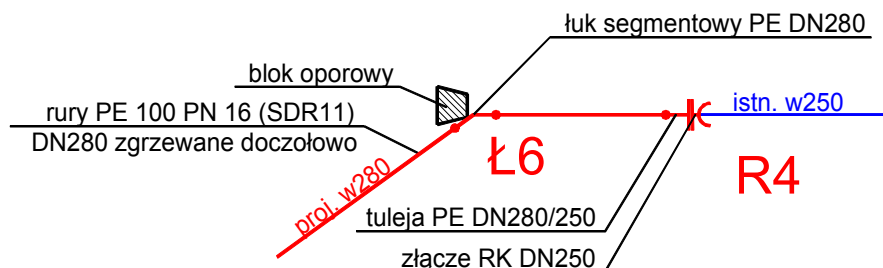


PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c. " NIWELLA "		
Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35		
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90 - 051 ŁÓDŹ	
OBIEKT ADRES	SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00+0+054.01 NR 482 KM 87+368.32+87+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00+0+053.82	
TYTUŁ	SCHEMATY PRZEBUDOWY WODOCIĄGU	
OPRACOWANIE WYKONAŁ:	mgr inż. Ryszard Ignatowicz upr. Nr. GP.IV.7342/65/92 (projektant) mgr inż. Tadeusz Wilk upr. Nr. UAN.IV.10220/143/84 (asystent projektanta) inż. Elżbieta Andrzejczak upr. Nr. GP.II.460-80/76 (sprawdzający)	
SKALA	DATA	NR RYS.
	03.2018	

SCHEMAT WYKONANIA POŁĄCZENIA PROJ. WODOCIĄGU PE DN560 Z ISTN. WODOCIĄGIEM ŻELIWNYM DN500

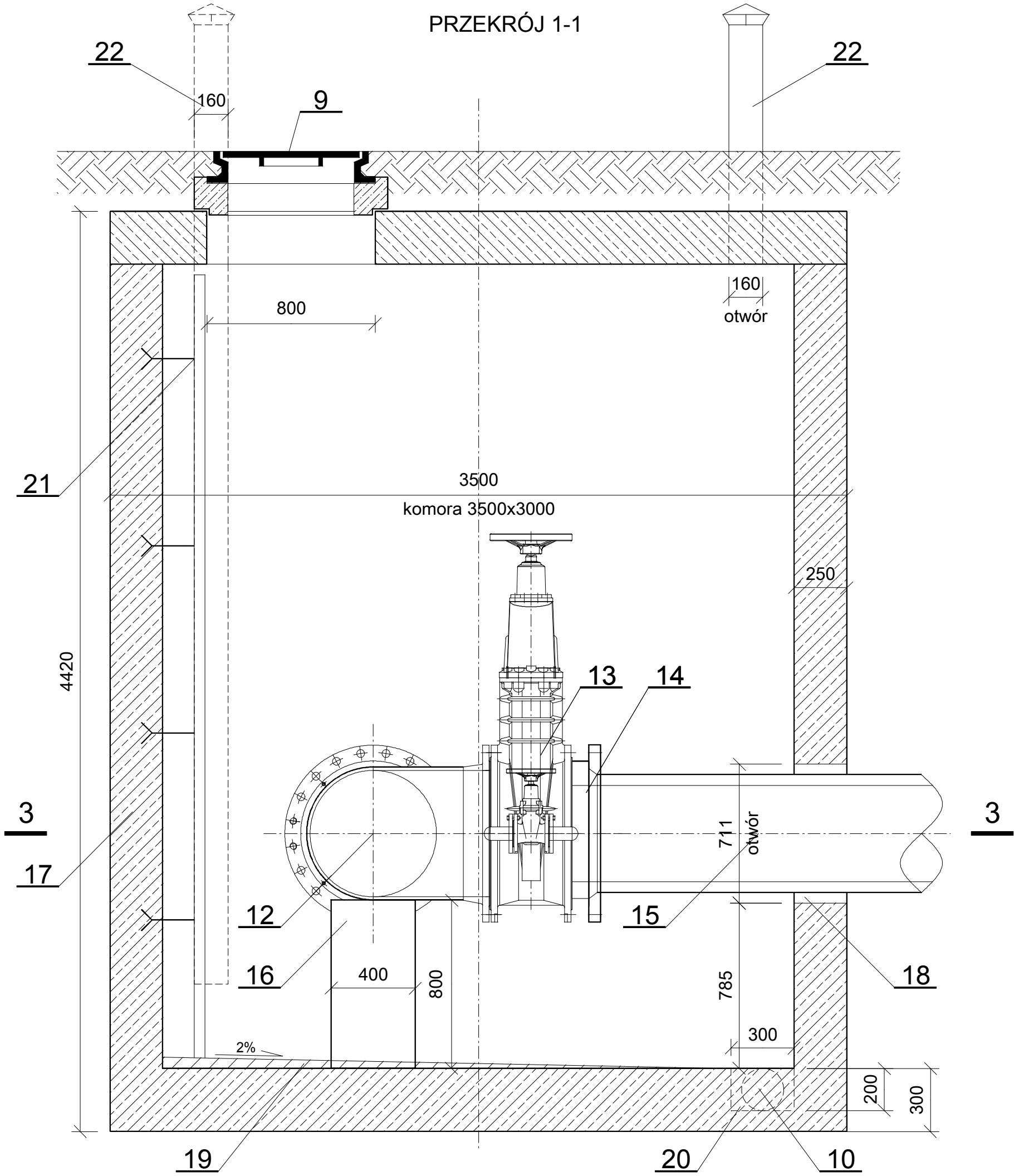


SCHEMAT WYKONANIA POŁĄCZENIA PROJ. WODOCIĄGU PE DN280 Z ISTN. WODOCIĄGIEM ŻELIWNYM DN250

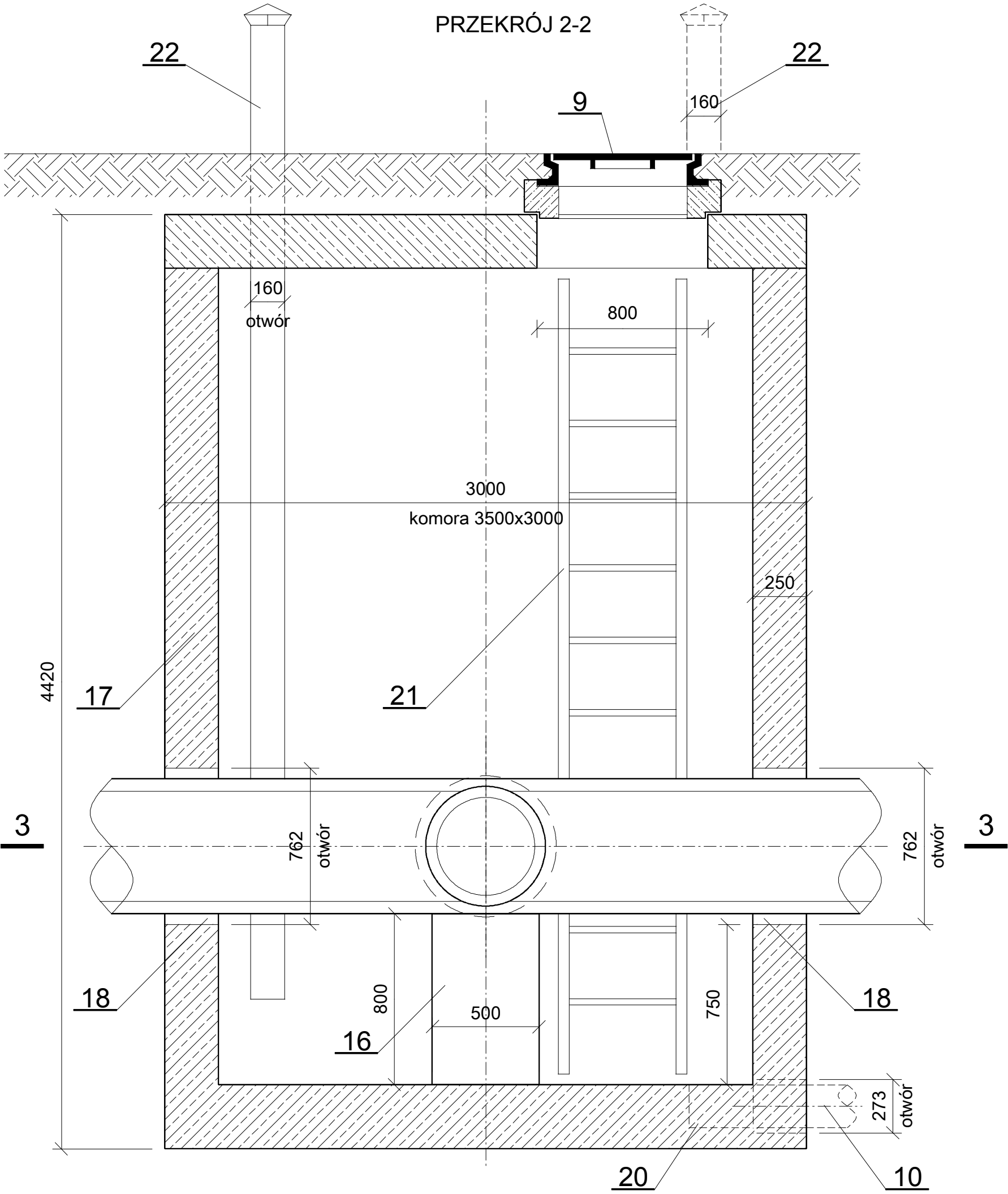


PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c.		" NIWELLA " Bełchatów 97-400 ul. Kalinowa 35	
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90 - 051 ŁÓDŹ		
OBIEKT ADRES	SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00+0+054.01 NR 482 KM 87+368.32+87+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00+0+053.82		
TYTUŁ	SCHEMATY PRZEBUDOWY WODOCIĄGU		
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. Ryszard Ignatowicz upr. Nr. GP.IV.7342/65/92 (projektant)		
	mgr inż. Tadeusz Wilk upr. Nr. UAN.IV.10220/143/84 (asystent projektanta)		
	inż. Elżbieta Andrzejczak upr. Nr. GP.II 460-80/76 (sprawdzający)		
SKALA	DATA		NR RYS.
	03.2018		

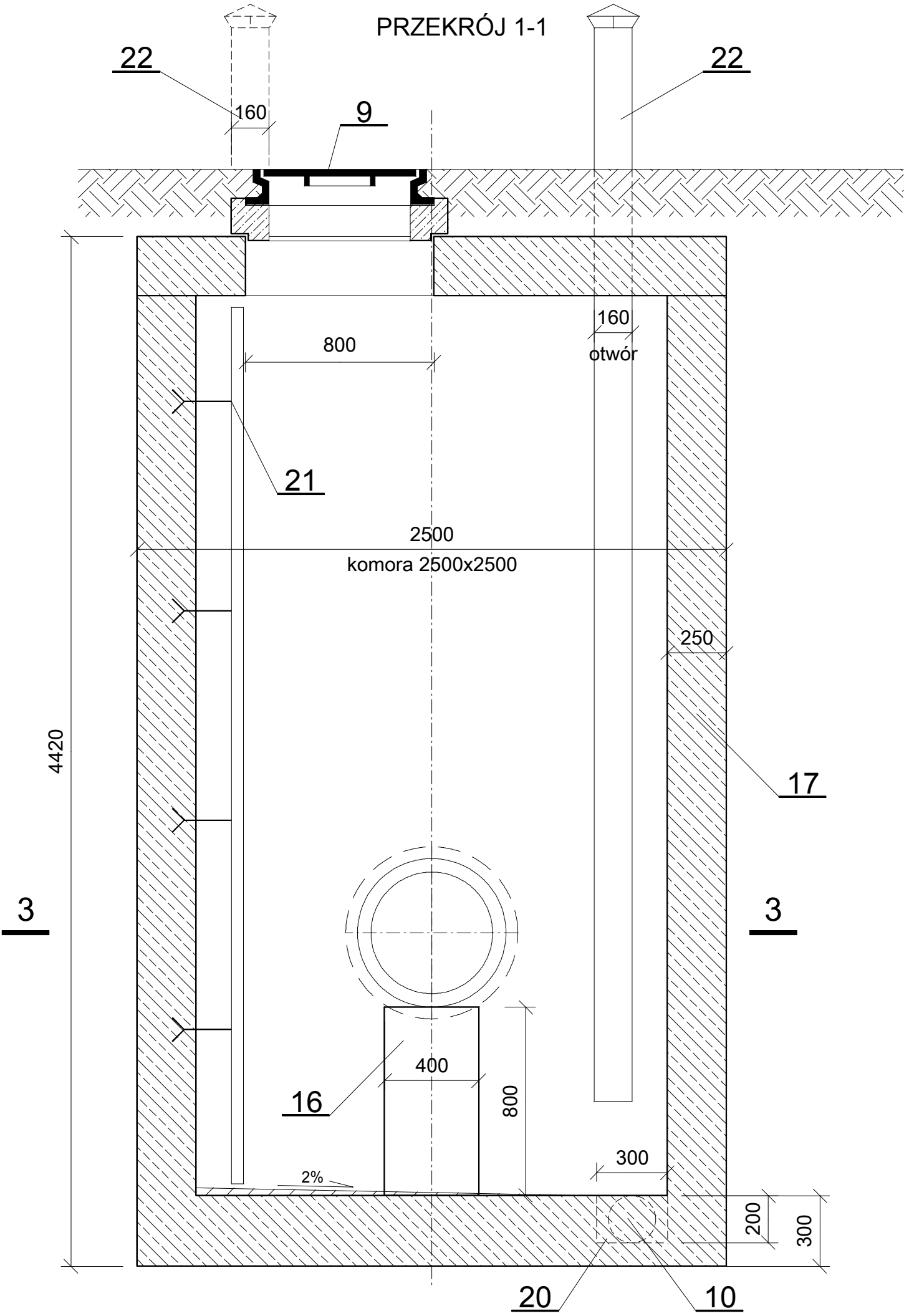
SZCZEGÓŁ 1:20
Komora wodociągowa K2



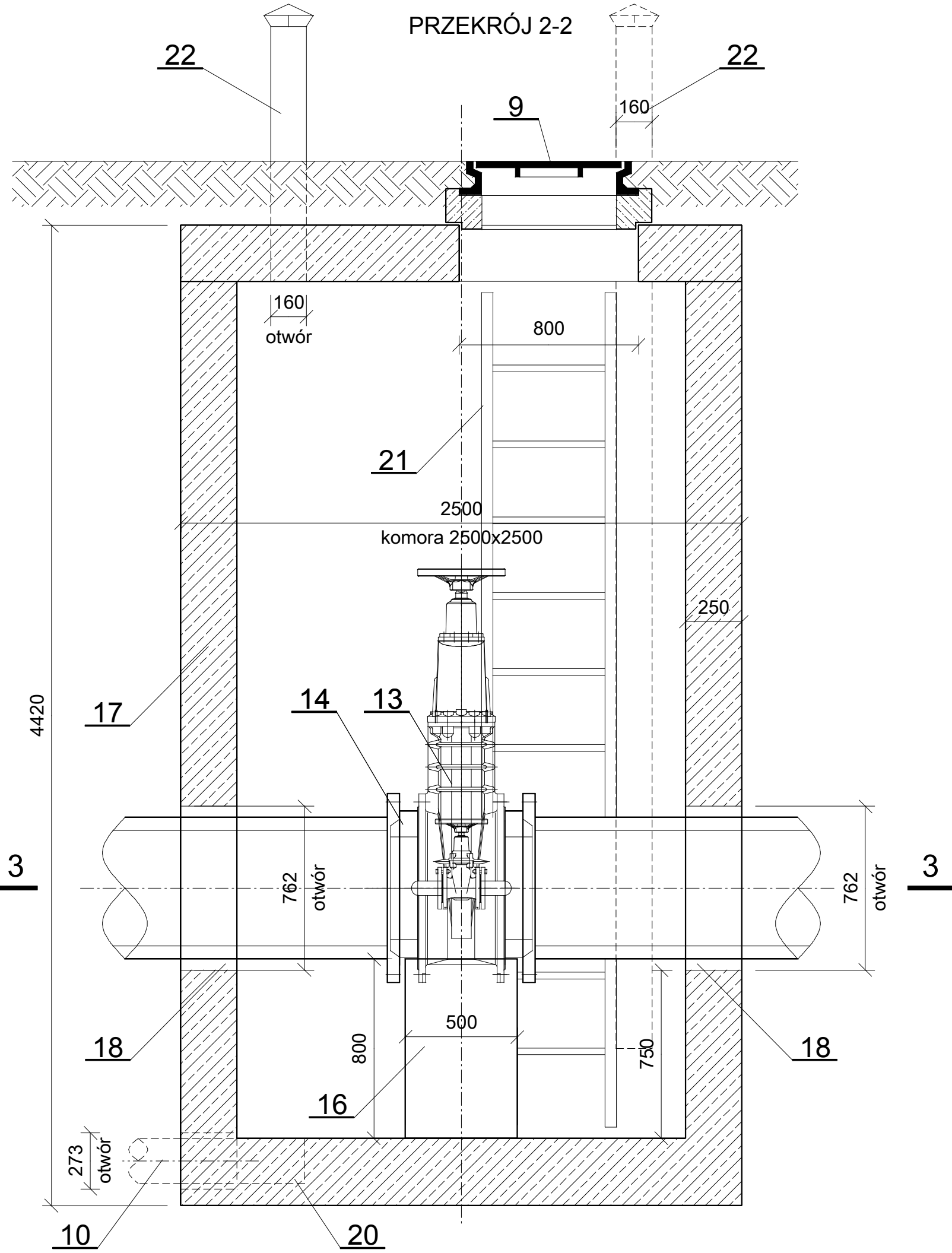
PRZEKRÓJ 2-2



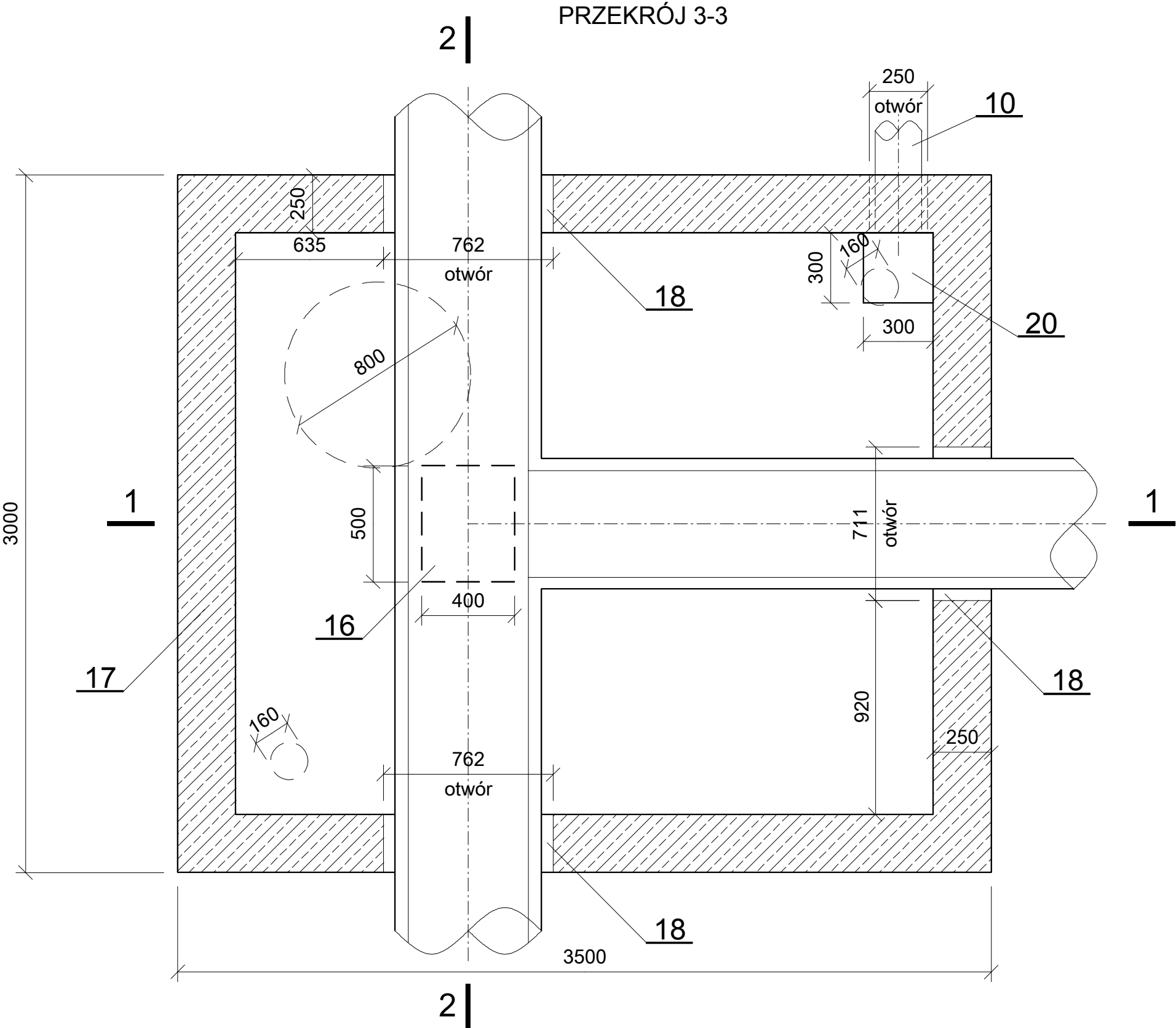
SZCZEGÓŁ 1:20
Komora wodociągowa K1



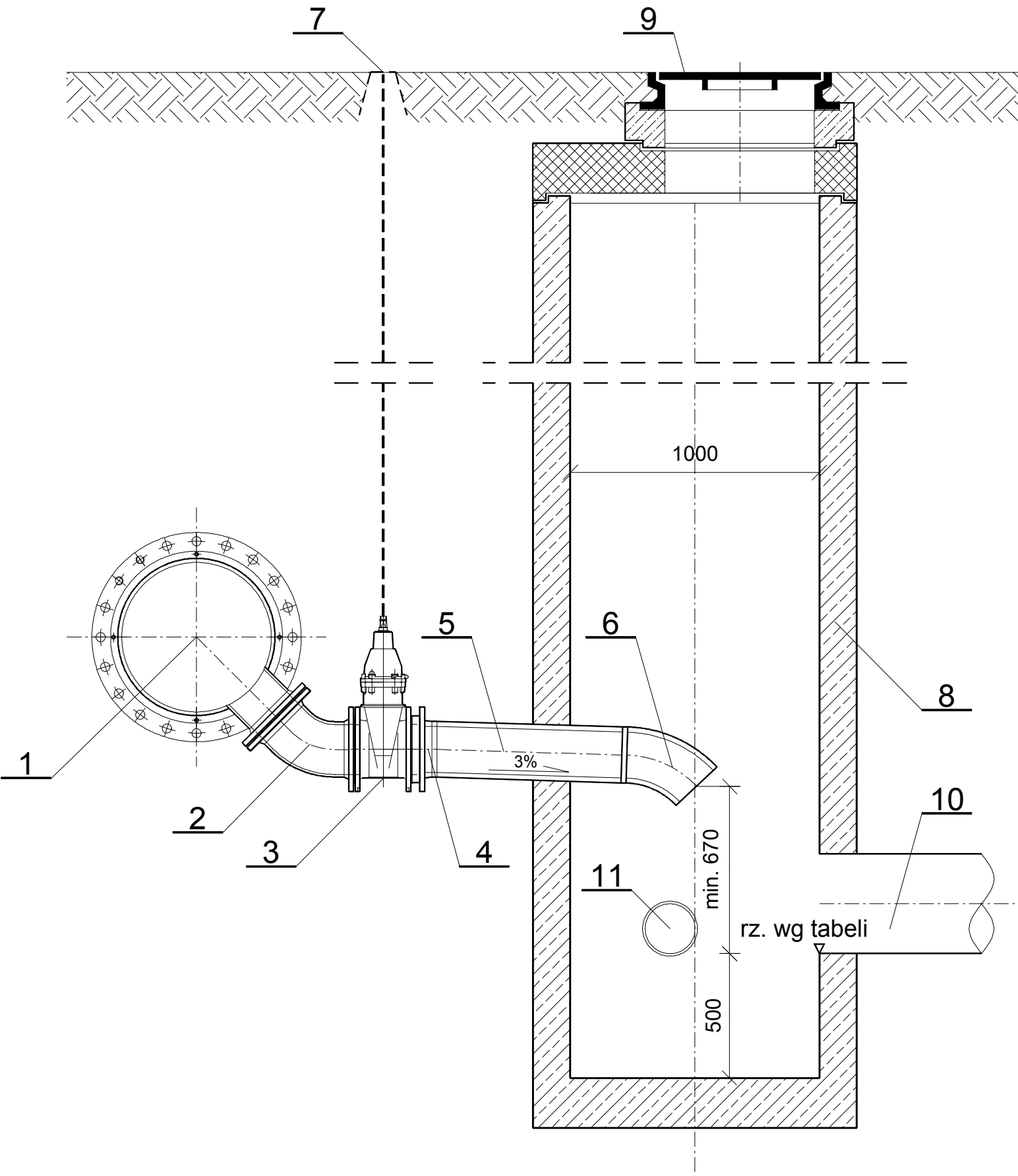
PRZEKRÓJ 2-2



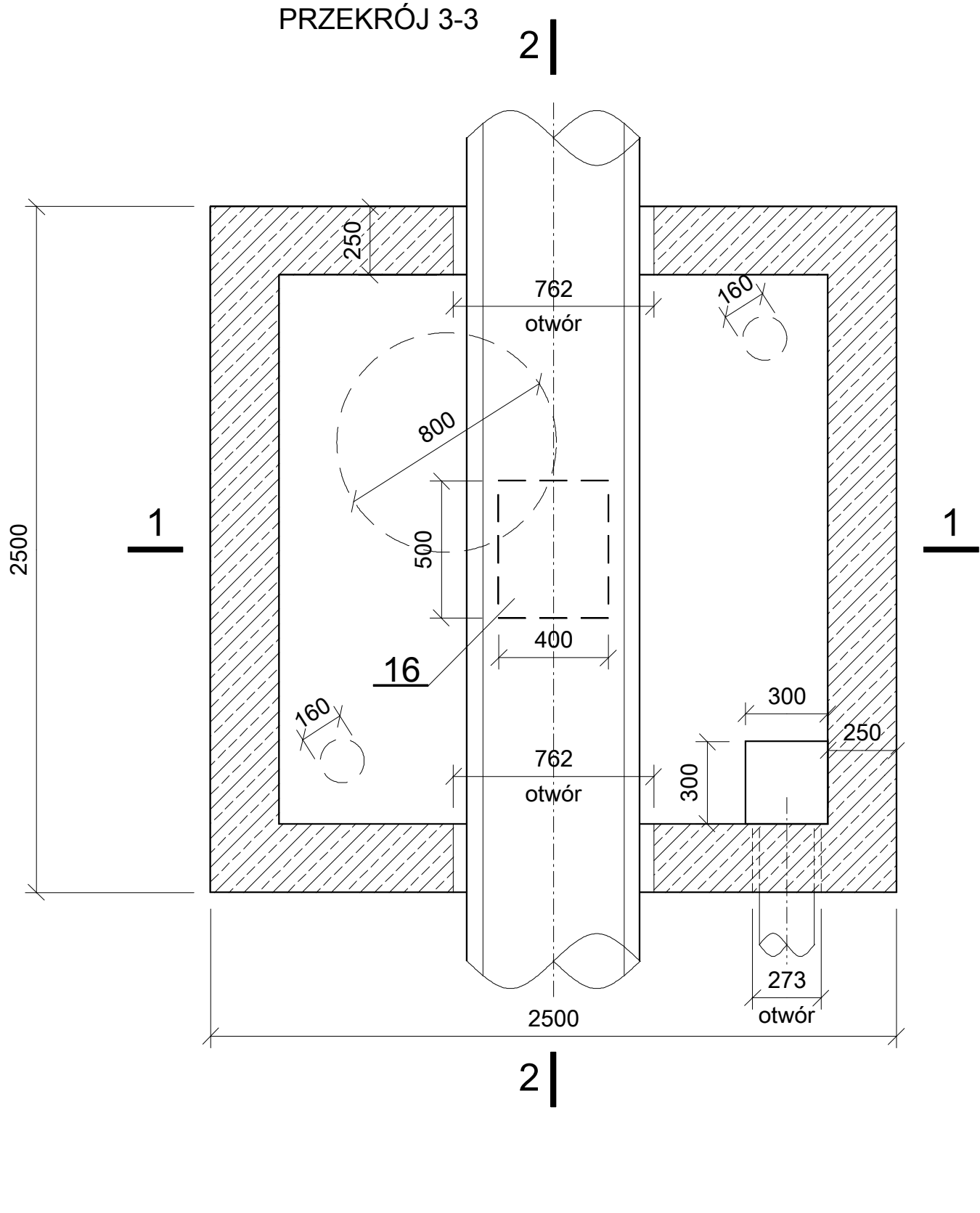
PRZEKRÓJ 3-3



SZCZEGÓŁ 1:20
ODWODNIENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ



PRZEKRÓJ 3-3

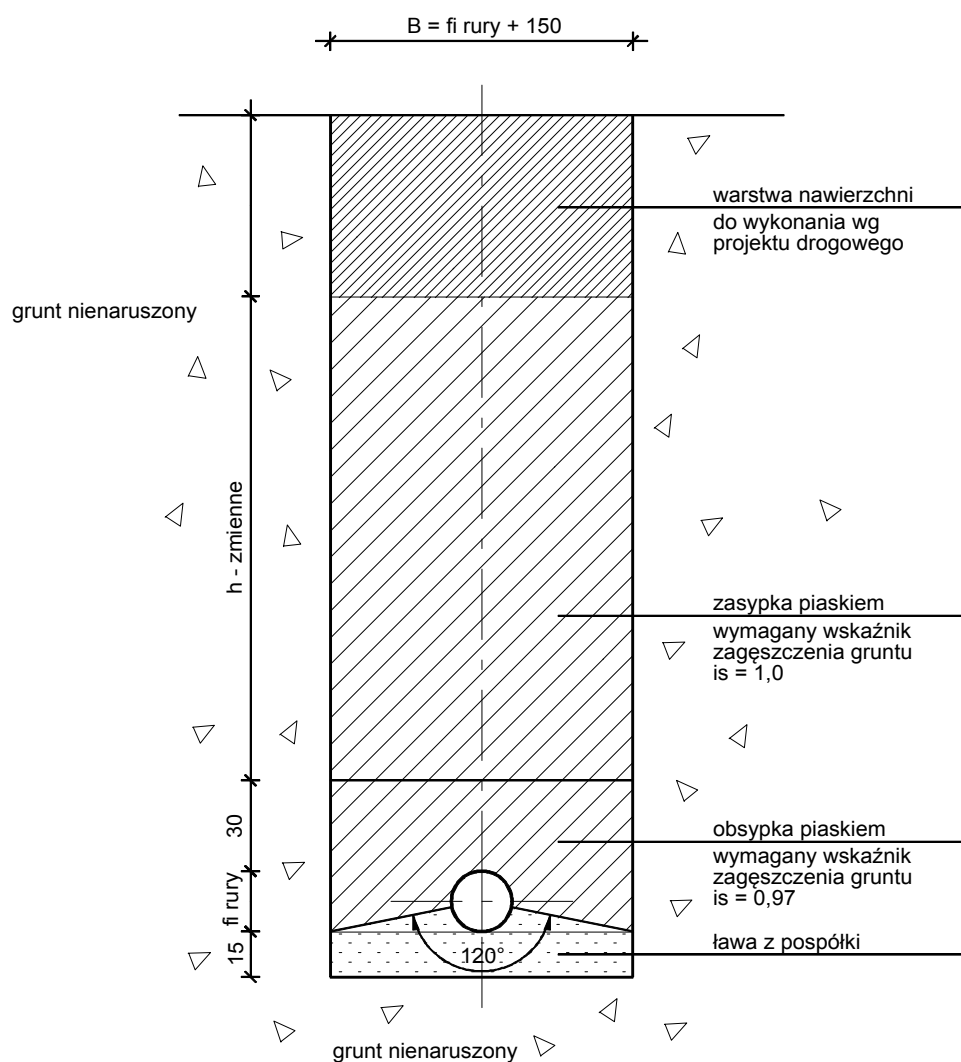


OZNACZENIA

- Trójnik redukcyjny kolnierzowy PN16 DN600/150 wg PN-EN 545 - żeliwo sferoidalne
- Łuk dwukolnierzowy DN150 45° wg PN-EN 545 - żeliwo sferoidalne
- Zasuwa miękkouszczelniona kolnierzowa DN150 wg PN-EN 1171
- Tuleja PE100 SDR11 DN160 z luźnym kolnerzem stalowym
- Rura PE100 SDR11 DN160x14,6mm
- Łuk PE100 SDR11 DN160 45°
- Skrzynka uliczna
- Studnia żelbetowa DN1000 - beton C35/45 z dnem wg PN-EN 1917
- Właz żeliwny typu ciężkiego (400kN) wg PN-EN-124
- Rura odwodnieniowa PVC DN400/DN200 (8kN/m2)
- Włączenie rury odwodnieniowej z komory wodociągowej DN200 - przejście szczelne
- Trójnik kolnierzowy PN16 DN600/600 wg PN-EN 545 - żeliwo sferoidalne
- Zasuwa kolnierzowa miękkouszczelniona z by-passem DN600 wg PN-EN 1171
- Tuleja PE100 SDR11 DN560 z luźnym kolnerzem stalowym
- Rura PE100 SDR11 DN560x50,8mm
- Blok podporowy betonowy C20/25 400x500x800mm wg PN-EN 206-1
- Komora żelbetowa wg projektu konstrukcji
- Łańcuch uszczelniający ŁU-9
- Wylewka betonowa z betonu C8/10 wg PN-EN 206-1 ułożona ze spadkiem 2% w kierunku bagienka
- Bagienko o wym. 300x300x200mm
- Drabinka żłazowa
- Rura wywiewna PVC DN160

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE s.c.	"NIWELLA"
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90-051 ŁÓDŹ
OBJEKT	SKRZYŻOWANIE DROGI WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00+0+054.01 NR 482 KM 87+388.32+87+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00+0+053.82
TYTUŁ	SZCZEGÓŁY WYKONANIA KOMÓR WODOCIĄGOWYCH
OPRACOWANIE	mgr inż. Ryszard Ignatowicz upr. Nr. GP.IV.7342/65/92 (projektant)
WYKONAŁ	mgr inż. Tadeusz Wilk upr. Nr. UAN.IV.10220/143/84 (asystent projektanta)
SKALA	1:20
DATA	03.2018
NR RYS.	

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c.			" NIWELLA " Bełchatów 97-400 ul. Kalinowa 35
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90 - 051 ŁÓDŹ		
OBIĘKT ADRES	SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00÷0+054.01 NR 482 KM 87+368.32÷87+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00÷0+053.82		
TYTUŁ	SCHEMAT ZASYPKI SIECI WODOCIĄGOWEJ		
OPRACOWANIE WYKONALI:	mgr inż. Ryszard Ignatowicz upr. Nr. GP.IV.7342/65/92 (projektant) mgr inż. Tadeusz Wilk upr. Nr. UAN.IV.10220/143/84 (asystent projektanta) inż. Elżbieta Andrzejczak upr. Nr. GP.II 460-80/76 (sprawdzający)		
SKALA	DATA	NR RYS.	
		03.2018	



UWAGA: poza pasami drogowymi wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu zasyпки 0.90

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca rodzaj i stan podłoża gruntowego na skrzyżowaniu ulic: 1-go Maja
i Jana Pawła II w Sieradzu, woj. łódzkie.

Zlecniodawca: PP-W „NIWELLA” s.c., 97-400 Bełchatów, ul. Kalinowa 35.

1.Wstęp.

Przedmiotem badań było określenie rodzaju i stanu podłoża gruntowego oraz warstwy konstrukcyjnej i podbudowy na skrzyżowaniu ul. 1-go Maja z ul. Jana Pawła II w Sieradzu.
Zakres prac obejmował odwiercenie czterech otworów penetracyjnych o głębokości do 3,0m. Miejsca badań zostały wskazane przez Zlecniodawcę. Przy otworach wykonano również sondowanie dynamiczne DPL określające stan zagęszczenia gruntów piaszczystych.
Badania wykonano w dniach 18 i 19 października 2017r a ich lokalizację pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 500 (zał. nr 1).

2.Wyniki badań.

2a.wiercenia penetracyjne

Profil geotechniczny otworu nr 1 o rzędnej 141,65m npm (ul. 1-go Maja)

0,00m – 0,08m – nawierzchnia asfaltowa

0,08m – 0,27m – podbudowa z betonu

0,27m – 0,50m – nasyp budowlany o składzie piasku pylastego zaglinionego, brązowo – szarego, wilgotny

0,50m – 1,00m – piaski drobne, żółte, wilgotne

1,00m – 1,70m – glina pylasta zwięzła na granicy gliny piaszczystej zwięzłej, plastyczna (6/6), brązowa z okruskami margla, wilgotna

1,70m – 1,80m – piaski pylaste, jasnoszare, wilgotne

1,80m – 2,80m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/0), jasnoszaro – żółty, wilgotny

2,80m – 3,00m – piaski pylaste, jasnożółte, wilgotne

Profil geotechniczny otworu nr 2 o rzędnej 141,00m npm (ul. 1-go Maja)

0,00m – 0,06m – nawierzchnia asfaltowa

0,06m – 0,25m – podbudowa z betonu

0,25m – 1,00m – piaski drobne przewarstwione piaskami pylastymi zaglinionymi, żółte, wilgotne

1,00m – 1,20m – glina pylasta, plastyczna (4/4), brązowa, wilgotna

1,20m – 3,00m – piaski pylaste, żółte, wilgotne

Profil geotechniczny otworu nr 3 o rzędnej 141,75m npm (ul. Jana Pawła II)

0,00m – 0,18m – nawierzchnia asfaltowa

0,18m – 0,50m – podbudowa z kruszywa dolomitowego

0,50m – 0,70m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/1), jasnoszaro – żółty, wilgotny

0,70m – 1,20m – pył piaszczysty, plastyczny (1/2), jasnobrązowy, wilgotny

1,20m – 2,20m – glina pylasta zwięzła, plastyczna (6/6), brązowa, wilgotna

2,20m – 3,00m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/0), jasnoszaro – żółty, wilgotny

Profil geotechniczny otworu nr 4 o rzędnej 141,30m npm (ul. Jana Pawła II)

0,00m – 0,22m – nawierzchnia asfaltowa

0,22m – 0,50m – podbudowa z kruszywa dolomitowego

0,50m – 0,90m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/1), jasnoszaro – żółty, wilgotny

0,90m – 2,00m – glina pylasta, plastyczna (4/4), szaro – brązowa przewarstwiona pyłem, plastycznym (2/2), szaro – brązowym, wilgotna

2,00m – 3,00m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/1), jasnoszaro – żółty, wilgotny

2b. sondowania dynamiczne DPL (SD-10).

Sonda przy otworze	Średnia ilość uderzeń	Głębokość sondowania	Stopień zagęszczenia ID
-----------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------------

1	17(nB:Pπg)	0,3 – 0,5	0,60
	20(Pd)	0,5 – 1,0	0,63
	11(Πp)	1,7 – 2,8	0,52
	15(Pπ)	2,8 – 3,0	0,58
2	23(Pd, Pπg)	0,3 – 1,0	0,65
	17(Pπ)	1,2 – 2,0	0,60
	12(Pπ)	2,0 – 3,0	0,53
3	16(Πp)	0,6 – 1,1	-
	23(Πp)	2,1 – 3,0	-
4	21(Πp)	0,6 – 0,9	-
	26(Πp)	2,0 – 3,0	-

Badany rejon ulicy 1-go Maja pokryty jest kilkucentymetrową warstwą nawierzchni asfaltowej ułożonej na podbudowie z betonu o łącznej grubości 0,25 – 0,27m.

Podbudowę warstwy betonu do głęb. 0,5 m w rejonie otworu nr 1 stanowi warstwa wyrównawcza wykonana z gruntów nasypowych o składzie piasków pylastych zaglinionych.

Głębsze naturalne podłoże w rejonie otworu nr 1 do badanej głębokości 3,0m budują osady wodno – zastoiskowe wykształcone jako gliny pylaste zwięzłe w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,40$ a poniżej głęb. 1,8m pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,10$. Osady wodno – zastoiskowe przewarstwione są piaskami pylastymi i drobnymi.

Natomiast w rejonie otworu nr 2 w profilu litologicznym dominują piaski pylaste i lokalnie drobne z soczewką glin pylastych w stanie plastycznym w zakresie głębokościowym od 1,0m do 1,2m.

Zarówno naturalne grunty piaszczyste jak i stanowiące warstwę wyrównawczą w rejonie nr 1 są w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,53 – 0,65$.

Na badanym odcinku przedmiotowej drogi do głęb. 3,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

Badany rejon ulicy Jana Pawła II pokryty jest nawierzchnią asfaltową o grubości 0,18 – 0,22m ułożoną na podbudowie z kruszywa naturalnego (dolomitowego) o łącznej grubości 0,50m. Głębsze naturalne podłoże budują osady genezy wodno – zastoiskowej. Do głębokości 0,9 – 1,2m wykształcone są one jako pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.

Głębiej zalegają gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,40$ podścielone na głęb. 2,0 – 2,2m pyłami piaszczystymi w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,15$.

Na badanym odcinku przedmiotowej drogi do głęb. 3,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

4. Wnioski i zalecenia

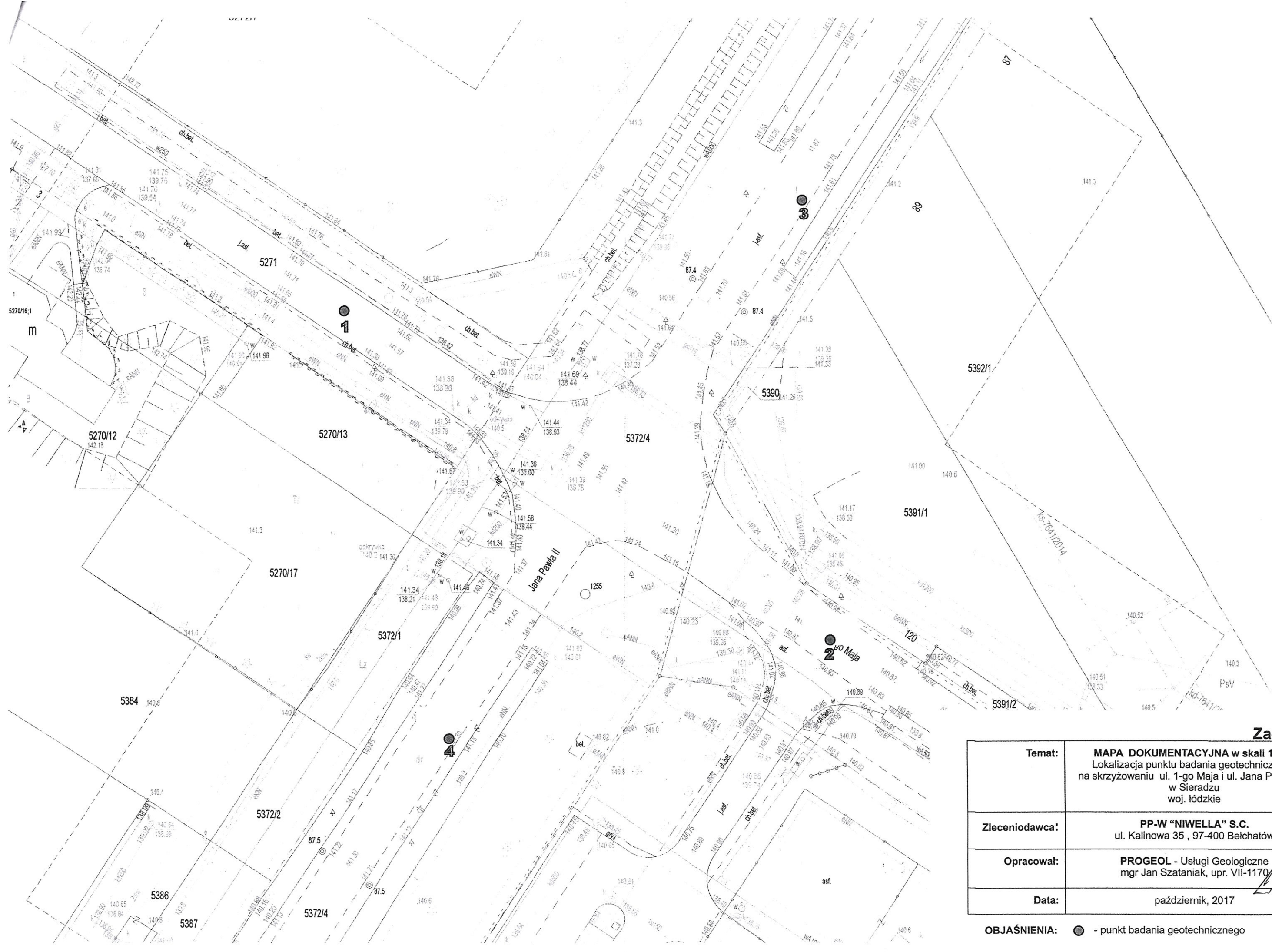
- 1) Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463). stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych a obiekt do I kategorii geotechnicznej.
- 2) Zarówno naturalne grunty piaszczyste o uziarnieniu odpowiadającym piaskom drobnym jak i grunty nasypowe stanowiące podbudowę charakteryzują się dobrym stanem zagęszczenia wynoszącym $I_D \geq 0,60$ w strefie przypowierzchniowej.
- 3) Gruntami słabonośnymi (ściśliwymi) są osady wodno –zastoiskowe wykształcone jako gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe w stanie plastycznym o stopniu plastyczności wynoszącym $I_L = 0,40$. Jednak zalegają one najpłycej na głęb. 1,0m
- 4) Grunty spoiste o właściwościach wysadzinowych zalegają pod ochronną warstwą gruntów piaszczystych.
- 5) Pomimo nie stwierdzenia występowania zwierciadła wody gruntowej to może się ona pojawić okresowo na stropie glin pylastych po okresie o intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych.

OPRACOWAŁ:

Geolog

mgr Jan Szataniak; upr. geolog. V-1319 i VII -1170





Załącznik nr. 1

Temat:	MAPA DOKUMENTACYJNA w skali 1:500 Lokalizacja punktu badania geotechnicznego na skrzyżowaniu ul. 1-go Maja i ul. Jana Pawła II, w Sieradzu woj. łódzkie
Zleceniodawca:	PP-W "NIWELLA" S.C. ul. Kalinowa 35 , 97-400 Bełchatów
Opracował:	PROGEOL - Usługi Geologiczne mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170
Data:	październik, 2017

OBJAŚNIENIA: ● - punkt badania geotechnicznego

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca rodzaj i stan podłoża gruntowego na skrzyżowaniu ulic: 1-go Maja i Jana Pawła II w Sieradzu, woj. łódzkie.

Zlecniodawca: PP-W „NIWELLA” s.c., 97-400 Bełchatów, ul. Kalinowa 35.

1.Wstęp.

Przedmiotem badań było określenie rodzaju i stanu podłoża gruntowego oraz warstwy konstrukcyjnej i podbudowy na skrzyżowaniu ul. 1-go Maja z ul. Jana Pawła II w Sieradzu.

Zakres prac obejmował odwiercenie jednego otworu penetracyjnego o głębokości 6,0m. Miejsce badań zostało wskazane przez Zlecniodawcę. Przy otworze wykonano również sondowanie dynamiczne DPL określające stan zagęszczenia gruntów piaszczystych.

Badanie wykonano w dniu 26 lutego 2018r a jego lokalizację pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 500 (zał. nr 1).

2.Wyniki badań.

2a.wiercenia penetracyjne

Profil geotechniczny otworu nr 5 o rzędnej 141,52m npm

0,00m – 0,14m – nawierzchnia asfaltowa

0,14m – 0,28m – bruk kamienny

0,28m – 1,00m – piaski drobne, szaro – żółte, brązowe, wilgotne

1,00m – 1,30m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/0), szaro – żółty, wilgotny

1,30m – 1,45m – glina pylasta, plastyczna (3/3), brązowa, wilgotna

1,45m – 3,00m – glina pylasta na granicy pyłu, miękkoplastyczna (8/8), jasnobrązowa, wilgotna

3,00m – 5,50m – pył piaszczysty, plastyczny (2/3), szaro – żółty, wilgotny

5,50m – 6,00m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/1), szaro - żółty, wilgotny

2b. sondowania dynamiczne DPL (SD-10).

Sondaprzy otworze	Średnia ilość uderzeń	Głębokość sondowania	Stopień zagęszczenia ID
1	28(Pd) 22(Πp)	0,3 – 1,0 1,0 – 1,3	0,69 -

Niniejsze badania są uzupełniające w stosunku do badań wykonanych w październiku 2017r obejmujących realizację 4 wierceń penetracyjnych do głęb. 3,0m których wyniki przedstawione są poniżej oraz sondowań dynamicznych DPL.

2a.wyniki wierceń penetracyjnych z października 2017r

Profil geotechniczny otworu nr 1 o rzędnej 141,65m npm (ul. 1-go Maja)

0,00m – 0,08m – nawierzchnia asfaltowa

0,08m – 0,27m – podbudowa z betonu

0,27m – 0,50m – nasyp budowlany o składzie piasku pylastego zaglinionego, brązowo – szarego, wilgotny

0,50m – 1,00m – piaski drobne, żółte, wilgotne

1,00m – 1,70m – glina pylasta zwięzła na granicy gliny piaszczystej zwięzłej, plastyczna (6/6), brązowa z okruchami margla, wilgotna

1,70m – 1,80m – piaski pylaste, jasnoszare, wilgotne

1,80m – 2,80m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/0), jasnoszaro – żółty, wilgotny

2,80m – 3,00m – piaski pylaste, jasnożółte, wilgotne

Profil geotechniczny otworu nr 2 o rzędnej 141,00m npm (ul. 1-go Maja)

0,00m – 0,06m – nawierzchnia asfaltowa

0,06m – 0,25m – podbudowa z betonu

0,25m – 1,00m – piaski drobne przewarstwione piaskami pylastymi zaglinionymi, żółte, wilgotne

1,00m – 1,20m – glina pylasta, plastyczna (4/4), brązowa, wilgotna
 1,20m – 3,00m – piaski pylaste, żółte, wilgotne
 Profil geotechniczny otworu nr 3 o rzędnej 141,75m npm (ul. Jana Pawła II)
 0,00m – 0,18m – nawierzchnia asfaltowa
 0,18m – 0,50m – podbudowa z kruszywa dolomitowego
 0,50m – 0,70m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/1), jasnoszaro – żółty, wilgotny
 0,70m – 1,20m – pył piaszczysty, plastyczny (1/2), jasnobrązowy, wilgotny
 1,20m – 2,20m – glina pylasta zwięzła, plastyczna (6/6), brązowa, wilgotna
 2,20m – 3,00m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/0), jasnoszaro – żółty, wilgotny
 Profil geotechniczny otworu nr 4 o rzędnej 141,30m npm (ul. Jana Pawła II)
 0,00m – 0,22m – nawierzchnia asfaltowa
 0,22m – 0,50m – podbudowa z kruszywa dolomitowego
 0,50m – 0,90m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/1), jasnoszaro – żółty, wilgotny
 0,90m – 2,00m – glina pylasta, plastyczna (4/4), szaro – brązowa przewarstwiona pyłem, plastycznym (2/2), szaro – brązowym, wilgotna
 2,00m – 3,00m – pył piaszczysty, twardoplastyczny (1/1), jasnoszaro – żółty, wilgotny

3. Podsumowanie

Środek skrzyżowania ulic 1-go Maja i Jana Pawła II pokryty jest kilkucentymetrową warstwą nawierzchni asfaltowej ułożonej na podbudowie z bruku kamiennego o łącznej grubości 0,27m. Ułożony jest on na naturalnych piaskach drobnych zalegających do głębokości 1,0m. Głębsze podłoże do badanej głębokości 6,0m budują osady wodno – zastoiskowe wykształcone jako pyły piaszczyste w stanie od plastycznym do twardoplastycznego o stopniu plastyczności $I_L = 0,45 - 0,10$. Wśród nich w zakresie głębokościowym od 1,3m do 3,0m zalegają również osady wodnozastoiskowe ale wykształcone jako gliny pylaste zwięzłe i gliny pylaste w stanie miękkoplastycznym i plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,65 - 0,35$. Do badanej głęb. 6,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

4. Warunki geotechniczne.

Dla zobrazowania modelu budowy geologicznej przedmiotowego rejonu skrzyżowanie w oparciu o badania z października 2017r jak i aktualnie wykonanego otworu nr 5 opracowano przekroje geotechniczne nr A-A i B-B (zał. nr 2a i 2b) których przebieg ilustruje mapa dokumentacyjna (zał. nr 1).

Występujące podłoże gruntowe zgodnie z zaleceniami PN-81/B-03020 podzielono na warstwy geotechniczne. Podział przeprowadzono uwzględniając genezę gruntów, wykształcenie litologiczne i facjalne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych oraz stopień plastyczności dla gruntów spoistych.

W **warstwę geotechniczną nr Ia** wydzielono głębiej zalegające grunty piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$.

W **warstwę geotechniczną nr Ib** wydzielono przypowierzchniowe grunty piaszczyste wykształcone przede wszystkim jako piaski drobne oraz piaski pylaste genezy rzecznej i wodnozastoiskowej dogęszczone na skutek użytkowania ulic do stanu średnio zagęszczonego zbliżonego do zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,65$.

Naturalne grunty genezy wodno-zastoiskowej grupy „C” wykształcone jako pyły piaszczyste i pyły ze względu na zróżnicowane uplastycznienie podzielono na dwie warstwy geotechniczne:

- **warstwę nr IIa** budują pyły piaszczyste i pyły w stanie plastycznym zbliżonym do miękkoplastycznego o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,40$.
- **warstwę nr IIb** budują pozostałe pyły piaszczyste i pyły w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopień plastyczności $I_L = 0,15$.

Również grunty genezy wodno-zastoiskowej grupy „C” ale wykształcone jako gliny pylaste oraz gliny pylaste zwięzłe ze względu na zróżnicowane uplastycznienie podzielono na dwie warstwy geotechniczne:

- **warstwę nr IIIa** budują gliny pylaste zwięzłe w stanie miękkoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,60$.
- **warstwę nr IIb** budują gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe w stanie plastycznym zbliżonym do miękkoplastycznego o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,40$.

5. Wnioski i zalecenia

- 1) Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463). stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych a obiekt do I kategorii geotechnicznej.
- 2) Zarówno naturalne przypowierzchniowe grunty piaszczyste o uziarnieniu odpowiadającym piaskom

drobnym i piaskom pylastym jak i grunty nasypowe stanowiące warstwę wyrównawczą charakteryzują się dobrym stanem zagęszczenia wynoszącym $I_D \geq 0,60$.

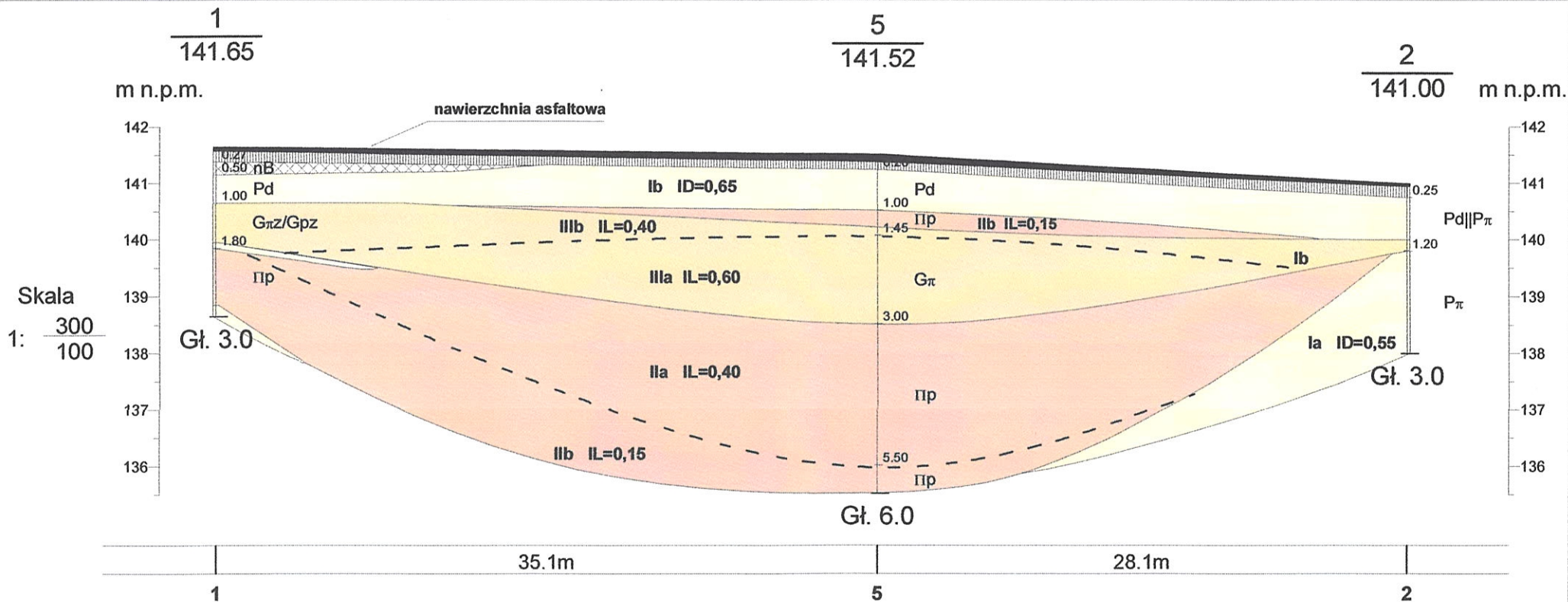
- 3) Gruntami słabonośnymi (ściśliwymi) są osady wodno –zastoiskowe wykształcone jako gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe w stanie miękkoplastycznym i plastycznym warstw nr IIIa i IIIb oraz pyły piaszczyste w stanie plastycznym warstwy nr IIa.
- 4) Grunty spoiste o właściwościach wysadzinowych jedynie w ciągu ulicy 1 –go Maja zalegają pod ochronną warstwą gruntów piaszczystych.
- 5) Pomimo nie stwierdzenia występowania zwierciadła wody gruntowej to może się ona pojawić okresowo na stropie glin pylastych po okresie o intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych.

OPRACOWAŁ:

Geolog

mgr Jan Szataniak

upr. geolog. V-1319 i VII -1170



OBJAŚNIENIA

	podbudowa z betonu, kruszywa naturalnego i bruku kamiennego
	grunt nasypany stanowiący warstwę wyrównawczą
	osady wodno - zastoiskowe: gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe
	osady wodno - zastoiskowe: pyły i pyły piaszczyste
	piaski rzeczne i wodno - zastoiskowe

PROGEOL Usługi Geologiczne Jan Szataniak
Bełchatów, ul. Broniewskiego 19

Zał.Nr
2a

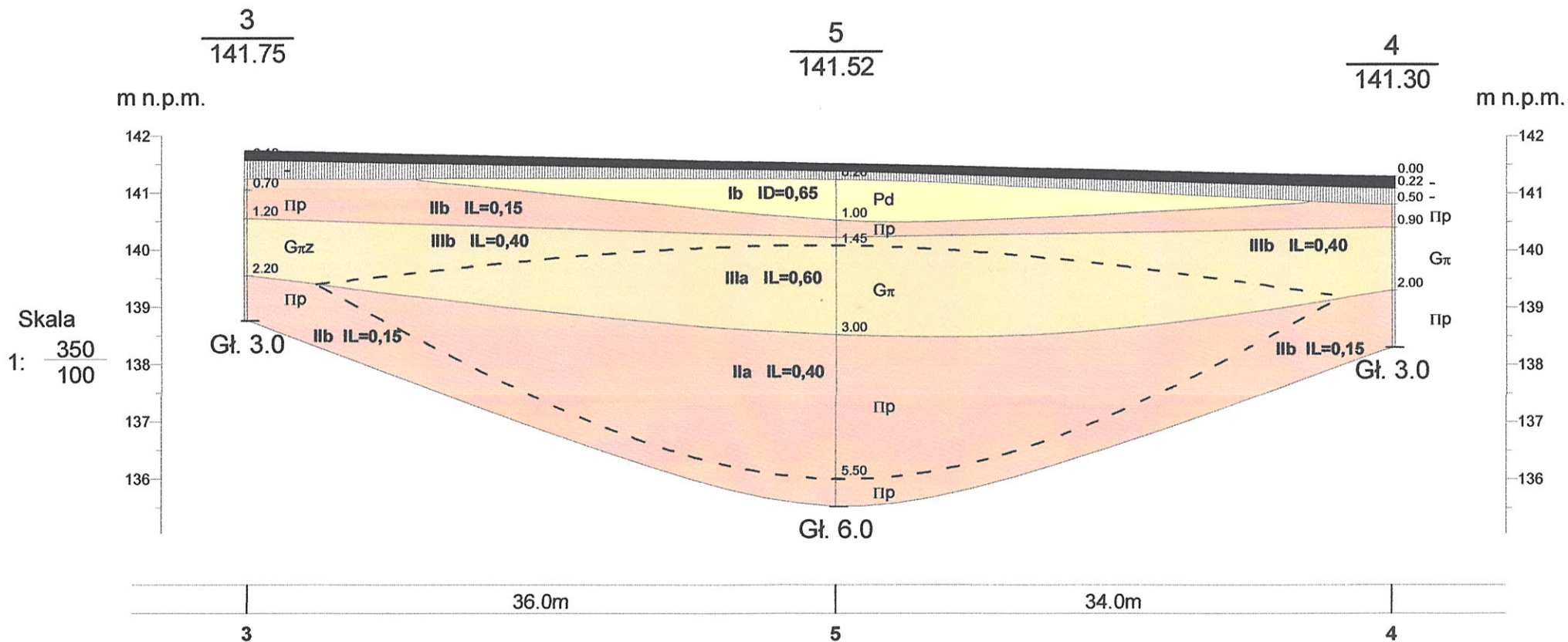
OPINIA GEOTECHNICZNA


Warunki gruntowo - wodne wzdłuż skrzyżowania ulic: 1-go Maja
i Jana Pawła II w Sieradzu.

Przekrój geologiczny nr A --- A

Skala
1: $\frac{300}{100}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2018-02-27	mgr Jan Szataniak	



PROGEOL Usługi Geologiczne Jan Szataniak Bełchatów, ul. Broniewskiego 19				Zał.Nr 2b
OPINIA GEOTECHNICZNA				Warunki gruntowo - wodne wzdłuż skrzyżowania ulic: 1-go Maja i Jana Pawła II w Sieradzu.
				Przekrój geologiczny nr B --- B
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	2018-02-27	mgr Jan Szataniak		1: $\frac{350}{100}$

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

NAZWA OPRACOWANIA:

PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO WODOCIĄGU
DLA ROZBUDOWY SKRZYŻOWANIA DRÓG WOJEWÓDZKICH
NR 480 I NR 482 ORAZ DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA
W SIERADZU

OBIEKT ADRES:

SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH
NR 480 KM 0+000.00÷0+054.01
NR 482 KM 87+368.32÷87+483.61
DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00÷0+053.82

DZIAŁKI OBJĘTE LINIAMI ROZDZIELAJĄCYMI

Lp.	Nr obrębu	Nr działki
1.	12	5730
2.	14	5391/2
3.	14	5391/1
4.	14	5390
5.	15	5272/7

Lp.	Nr obrębu	Nr działki
6.	15	5271
7.	15	5270/13
8.	15	5372/1
9.	15	5372/4

INWESTOR

ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

ADRES:

AL. PIŁSUDSKIEGO 8
90 - 051 ŁÓDŹ

PROJEKTANT

SPRAWDZAJĄCY

ADRES:

UL. NORWIDA 63
97 - 400 BEŁCHATÓW

ADRES:

UL. JANA 12/79
91 - 350 ŁÓDŹ

SPIS TREŚCI :

1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STANOWIĄCE ZAGROŻENIE
4. PRZEWIDYWALNE ZAGROŻENIA PRZY REALIZACJI ROBÓT
5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT
6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Opracowanie dotyczy przebudowy istniejącego wodociągu dla rozbudowy skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 480 i nr 482 oraz drogi gminnej ul. 3-go Maja w Sieradzu.

W zakres inwestycji wchodzi roboty związane z:

- przebudową istn. magistrali wodociągowej wA600, wA500 oraz wodociągu w250.

Kolejność wykonywania prac

- wykonanie robót rozbiórkowych,
- roboty ziemne, nadmiar gruntu odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora
- wykonanie robót branży sanitarnej
- wykonanie zasypki
- wykonanie robót drogowych

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Wykaz istniejących obiektów budowlanych określony został w części opisowej i rysunkowej w projekcie technicznym.

Przedmiotowe ulice stanowią odcinki dróg miejskich. Ulica: Jana Pawła II to droga wojewódzka nr 480, ul. 1-go Maja droga wojewódzka nr 482 natomiast ulica ul. 3-go Maja to droga gminna. Wszystkie ulice posiadają jezdnie bitumiczne. Utwardzone pobocza i rowy.

W rejonie skrzyżowania ulica Jana Pawła II posiada jezdnię o szer. 7,0m, ul. 3-go Maja posiada jezdnię o szer. 7,2m, a ul. 1-go Maja -7,0m.

Nawierzchnia jezdni z mieszanki mineralno – bitumicznej w dobrym stanie technicznym.

W rejonie skrzyżowania istnieje przejście dla pieszych i chodnik z płytek betonowych 50x50cm.

Na wcześniejszym odcinku ul. 1-go Maja istnieje ciąg pieszo-rowerowy szer. 2,5m o nawierzchni z betonowej kostki wibroprasowanej w kolorze szarym.

Odwodnienie – wgłębne do istniejących wpustów deszczowych w rejonie skrzyżowania oraz do rowów otwartych.

Z informacji przekazanych przez MPWiK w Sieradzu wynika, że istniejąca sieć wodociągowa wykonana jest z żeliwa oraz posiada połączenie w pierścień, co umożliwia ciągłe zaopatrzenie w wodę podczas wykonywania przedmiotowej przebudowy.

W pasie projektowanej ulicy zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- kanał deszczowy: kd 1200, kd 900, kd300 (z włączeniami wpustów deszczowych)
- kanał sanitarny: ks 300
- kabel elektryczny: eNN, eWN, 8eWN
- kabel telefoniczny: t
- wodociąg: wA600, w250 , wA500
- gazociąg: gs 315
- linia telefoniczna
- lampy oświetleniowe

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STANOWIĄCE ZAGROŻENIE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.120/2003 poz. 1126 par 6) elementem zagospodarowania działki stanowiącym zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest fakt wykonywania robót:

- roboty wykonywane przy użyciu ciężkich maszyn budowlanych – zwrócić uwagę na przeszkolenie BHP pracowników
- praca pod ruchem pojazdów – zwrócić uwagę na właściwe oznakowanie robót i przeszkolenie BHP pracowników
- głębokie wykopy – zwrócić uwagę na oznakowanie robót, zabezpieczenie wykopów i przeszkolenie BHP pracowników
- praca w pobliżu napowietrznej linii energetycznej
- praca w terenie pod ruchem pojazdów i pieszych – zwrócić uwagę na właściwe oznakowanie robót, wyznaczenie przejść i przejazdów alternatywnych.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PRZY REALIZACJI ROBÓT

Ewentualne zagrożenia dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wynikają z prowadzenia prac w wykopach oraz przy użyciu ciężkich maszyn, a także z pracy pod ruchem pojazdów i w pobliżu napowietrznej linii energetycznej. Realizacja planowanych robót powinna odbywać się z zachowaniem szczególnej ostrożności. Do tyczenia, w obrębie kabli elektrycznych, nie używać metalowych szpilek – grozi porażeniem i zniszczeniem kabli.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

Celem zminimalizowania zagrożeń, przed przystąpieniem do wykonywania robót, pracownicy winni być przeszkoleni przez odpowiednie służby w zakresie wykonywanych prac oraz zagrożeń z nimi związanych.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Należy wskazać pracownikom drogi komunikacyjne umożliwiające szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń oraz przekazać procedury BHP. Pracownicy winni zostać poinformowani o numerach telefonów alarmowych, lokalizacji środków ochrony ppoż. itp. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji obiektu winni być wyposażeni w środki ochrony osobistej. Roboty winny być właściwie oznakowane, a po ich zakończeniu należy wprowadzić zmiany w stałej organizacji ruchu.

OPIS TECHNICZNY
KONSTRUKCJI KOMÓR ŻELBETOWYCH WODOCIĄGOWYCH
K1 I K2

Inwestor: ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO
AL. PIŁSUDSKIEGO 8
90 - 051 ŁÓDŹ

Nazwa opracowania: PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO WODOCIĄGU
DLA ROZBUDOWY SKRZYŻOWANIA DRÓG
WOJEWÓDZKICH NR 480 I NR 482
ORAZ DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA
W SIERADZU

Adres obiektu
budowlanego: SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH
NR 480 KM 0+000.00÷0+054.01
NR 482 KM 87+368.32÷87+483.61
DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA
KM 0+000.00÷0+053.82

SPIS PROJEKTU

ZAWARTOŚĆ OPISU:

1. Wstęp,
 - 1.1 Określenie tematu,
 - 1.2 Podstawy formalne opracowania,
 - 1.3 Cel opracowania,
 - 1.4 Zestawienie norm,
2. Warunki geotechniczne posadowienia,
3. Zakres opracowania,
4. Opis projektowanych rozwiązań,
 - 4.1 Ogólne rozwiązania,
 - 4.2 Ściany komory K1 i K2,
 - 4.3 Płyty denne komory K1 i K2,
 - 4.4 Przykrycie komory K1 i K2,
 - 4.5 Przerwy robocze,
5. Materiały konstrukcyjne i zabezpieczenie,
 - 5.1 Materiały,
 - 5.2 Zabezpieczenie,
6. Wytyczne realizacji robót i montażu,
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu,
8. Uwagi końcowe,
9. Zestawienie rysunków technicznych.

1. WSTĘP

1.1. Określenie tematu

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji żelbetowych komór wodociągowych służących do montażu instalacji i armatury wodociągowej w zakresie branży konstrukcyjno-budowlanej.

1.2. Podstawa formalna opracowania

Zlecenie pozyskane od wykonawcy projektu.

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest:

- przedstawienie szczegółowych rozwiązań konstrukcyjnych wykonania komór żelbetowych wodociągowych - komory K1 i K2.

1.4. Zestawienie norm

- PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.

- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
- PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

2. WARUNKI GEOTECHNICZNE POSADOWIENIA

Podłoże pod posadowienie komór wodociągowych K1 i K2 w poziomie posadowienia i poniżej powinno spełniać następujące stawiane wymagania. Minimalny stopień i wskaźnik zagęszczenia $IL=0,72$ ($Is=0,98$). Komory należy posadzić na podsypce z pospółki grubości 20cm. W przypadku stwierdzenia gruntów o słabszych parametrach niż założono powyżej, grunt należy próbować dogęścić do wymaganego stopnia lub wymienić.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu wykonawczego komór żelbetowych wodociągowych monolitycznych z przykryciem wykonanym jako prefabrykat:

- Komory K1 o wymiarach - 2,5m x 2,5m oraz wysokości wraz z przykryciem $h = 4,370m$
- Komory K2 o wymiarach - 3,0m x 3,5m oraz wysokości wraz z przykryciem $h=4,370m$

przy realizacji inwestycji związanej z przebudową skrzyżowania ulic: Jana Pawła II, 1-go Maja i 3-go Maja w Sieradzu.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCJI

4.1. Ogólne rozwiązania.

Ustrój nośny zastał zaprojektowany jako płyty żelbetowe o grubości 25cm w przypadku ścian i przykrycia oraz grubości 30cm w przypadku płyty dennej. Płyty denne komór K1 i K2 wraz z ścianami wykonać jako element monolityczny na budowie. Przykrycie komory K1 i K2 przewidziano jako prefabrykat montowany na budowie po wykonaniu płyty dennej i ścian.

4.2. Ściany komory K1 i K2.

Ściany komory K1 i K2 wykonać jako element monolityczny bezpośrednio na budowie. Grubość ścian 25cm. Ściany komory K1 o wymiarach 2,5m x 3,82m zbroić zewnętrznie i wewnętrznie siatką w rozstawie 20cm x 20cm z pręta #12. W ścianie w osiach III-III i IV-IV przewidziano montaż rur osłonowych dn.762x5 pod instalację wodociagową oraz w osiach IV-IV rury osłonowej dn.273x5 odwodnieniowej. Ściany komory K2 o wymiarach 3,5m x 3,82m w osiach III-III i IV-IV oraz 3,0m x 3,82m w osiach I-I i II-II zbroić siatką w rozstawie pionowym 20cm i poziomym 15cm obustronnie z prętów #12. W ścianach w osiach III-III i IV-IV przewidziano montaż rur osłonowych dn.762x5 pod instalację wodociagową oraz w osiach III-III rury osłonowej dn.273x5 odwodnieniowej ponadto w osiach II-II przewidziano montaż rury dn.711x5 osłonowej pod instalację wodociagową. Otulina nominalna zbrojenia głównego w przypadku ścian wynosi 40mm. Klasa ekspozycji XC4, ograniczenie rozwarcia rys $W_{max}=0,3mm$.

4.3. Płyty denne komory K1 i K2.

Płyty denne komory K1 i K2 wykonać jako monolityczne bezpośrednio na budowie. Grubość płyty dennych wynosi 30cm. Płyta komory K1 o wymiarach 2,5m x 2,5m zbrojona górami siatką w rozstawie 12cm x 12cm z pręta #12 oraz dołem siatką w rozstawie 20cm x 20cm z pręta #12. W płycie dennej K1 przewiduje się obniżenie pod rurę dn.273x5. Płyta komory K2 o wymiarach 3,0m x 3,5m zbroić siatką górami w rozstawie 12cm x 12cm oraz dołem w rozstawie 20cm x 20cm z pręta #12. Otulina nominalna zbrojenia głównego wynosi 40mm. Klasa ekspozycji XC4, ograniczenie rozwarcia rys $W_{max}=0,3mm$. Płyty denne posadowić na warstwie betonu podkładowego o grubości 10cm. W płycie dennej K2 przewiduje się obniżenie pod rurę dn.273x5.

4.4. Przykrycie komory K1 i K2.

Przykrycie komór wykonać jako prefabrykat montowany na budowie o grubości 25cm. Przykrycie komory K1 zbroić siatką podwójnie w rozstawie 25cm x 25cm górami i 12cm x 12cm dołem. Komorę K2 natomiast górami w rozstawie 25cm x 25cm oraz dołem 9cm x 9cm. W płytach komory K1 i K2 przewiduje się montaż rur stalowych dn.813x5 przed betonowaniem pod wyłazy. Otulina nominalna zbrojenia głównego wynosi 40mm. Klasa ekspozycji XC4, ograniczenie rozwarcia rys $W_{max}=0,3mm$.

4.5. Przerwy robocze.

Przerwy robocze na styku ścian i płyty dennej uszczelnić elastyczną taśmą PCW szerokości 20cm, grubości 3,0-7,0mm i odporności na wodę pod ciśnieniem 15m oraz taśmą bentonitowo-kauczukową o wymiarach 25x20mm.

5. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE I ZABEZPIECZENIE

5.1. Materiały konstrukcyjne.

Beton podkładowy – C12/15

Beton konstrukcyjny – C30/37 W8 F100,

Stal zbrojeniowa konstrukcyjna B500SP, $f_{yk}=500\text{MPa}$

Stal dla rur osłonowych S235 (L235)

5.2. Zabezpieczenie

Wszystkie powierzchnie na styku betonu z ziemią należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie masą gruntującą asfaltowo-kauczukową oraz masą bitumiczną powłokową.

6. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT I MONTAŻU.

Płyty denne oraz ściany wykonać jako monolityczne na budowie natomiast płyty górne (przykrycie) jako prefabrykat montowany po zakończeniu prac montażowych armatury i rurociągów. Zasypanie komór warstwami ziemi o miąższości 30-50cm. Grunt zagęszczać mechanicznie – zagęszczarkami.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.

- Plan BIOZ. Zakres robót.

Kierownik budowy lub inna osoba jest zobowiązana do sporządzenia Planu BIOZ. Zakres robót jest określony w Projekcie Wykonawczym.

- Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji i rozbiórce.

Nie dotyczy.

- Elementy zagospodarowania działki, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dotyczy.

- Przewidywane zagrożenia w trakcie wykonywania robót; rodzaj zagrożeń, skala, miejsce i czas ich wystąpienia.

Wykopy szerokoprzestrzenne wykonywane w związku z konstrukcją i posadowieniem komór zabezpieczyć poprzez skarpowanie do wymaganego nachylenia uzależnionego od rodzaju gruntu. W przypadku braku możliwości zabezpieczenia poprzez skarpowanie wykonać obudowę wykopu.

- Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych - w zależności od występujących zagrożeń.

Przewiduje się wydzielenie i oznakowanie terenu zgodnie z projektem organizacji placu budowy oraz organizacji ruchu zastępczego na czas budowy.

Wjazdy i wejścia na teren budowy należy zaopatrzyć w tablice : „Teren budowy. Osobom postronnym wstęp wzbroniony”.

- Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Wszyscy pracownicy wykonujący prace, określone w niniejszym opracowaniu powinni być przeszkoleni przez pracowników nadzoru lub służby BHP .

Wszyscy pracownicy pracujący przy wykonywaniu prac powinni być wyposażeni w środki i sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt powinien być sprawny i posiadać niezbędne atesty.

- Przechowywanie i przemieszczanie substancji niebezpiecznych.

Nie przewiduje się wykonywania na placu budowy tymczasowej stacji paliw ani magazynu smarów i olejów.

Tankowanie pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych będzie wykonywane w miarę potrzeb przez wezwanie telefoniczne autocysterny i uzupełnienie paliwa.

- Środki techniczne dla zapobiegania niebezpieczeństwom, komunikacja i ewakuacja.

- oznakowanie stref prowadzenia prac niebezpiecznych,
- wykonywanie prac niebezpiecznych w zespołach min. 2-osobowych,
- przestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania maszyn budowlanych oraz środków transportu zgodnie z ich charakterystykami,
- wyznaczenie dróg dojazdowych i ewakuacyjnych na wypadek pojawienia się zagrożenia,
- instruktaż BHP pracowników przed przystąpieniem

- do robót budowlanych,
- instruktaż stanowiskowy przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych,
 - stosowanie standardowego sprzętu i środki ochrony osobistej,
 - stosowanie zawiesi, haków i zbloczy dostosowanych do ciężaru elementów podnoszonych,
 - stosowanie dla wszystkich osób, również nie będących pracownikami znajdujące się w rejonie prac prowadzonych na wysokości, z użyciem dźwigów etc. kasków ochronnych,
 - umieszczanie w pomieszczeniu zaplecza budowy apteczki podręcznej,
 - wyposażenie pracowników nadzoru w urządzenia łączności bezprzewodowej – radiotelefony UKF lub telefony komórkowe. Powinni znać numery służb ratowniczych oraz kierownictwa budowy.

W przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia i życia (pożar, wybuch) należy ewakuować pracowników poza strefę zagrożenia i udostępnić dojazd z terenu zakładu.

8. UWAGI KOŃCOWE

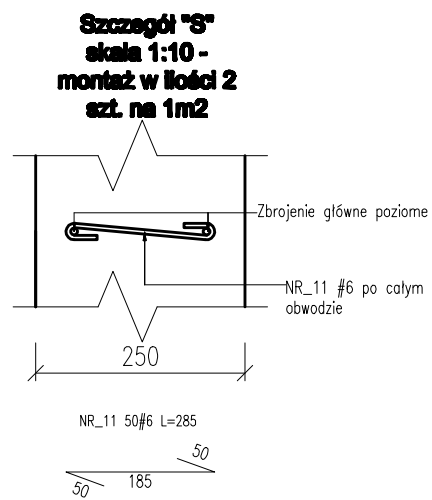
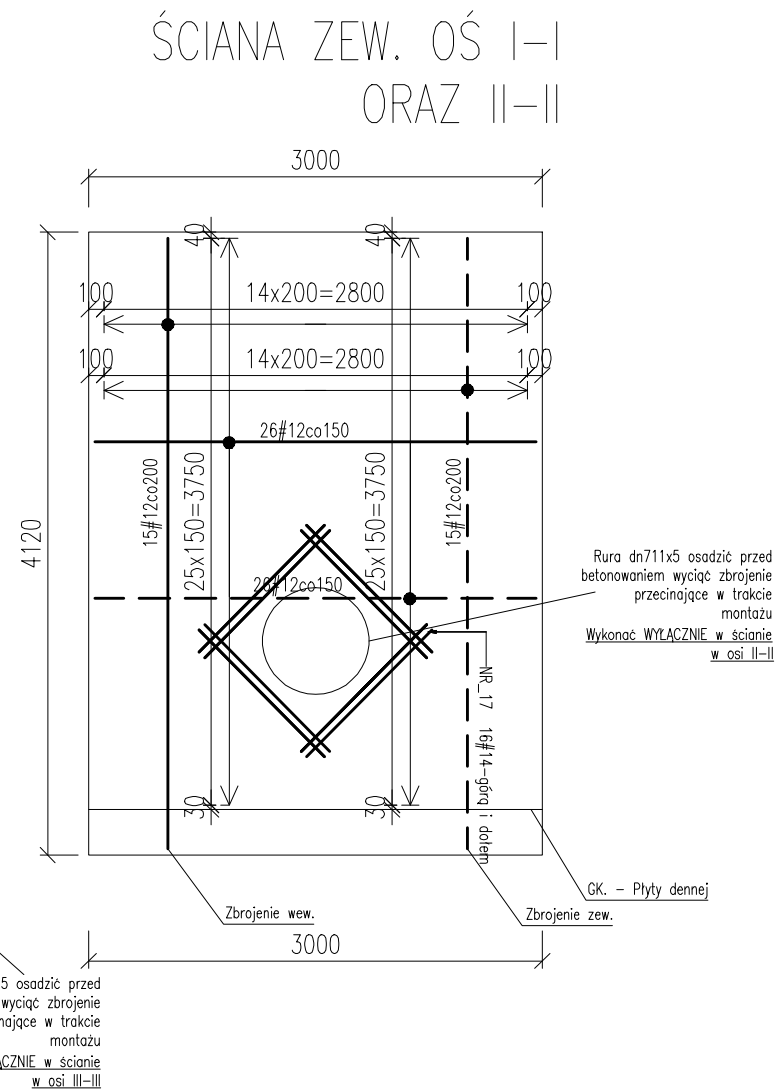
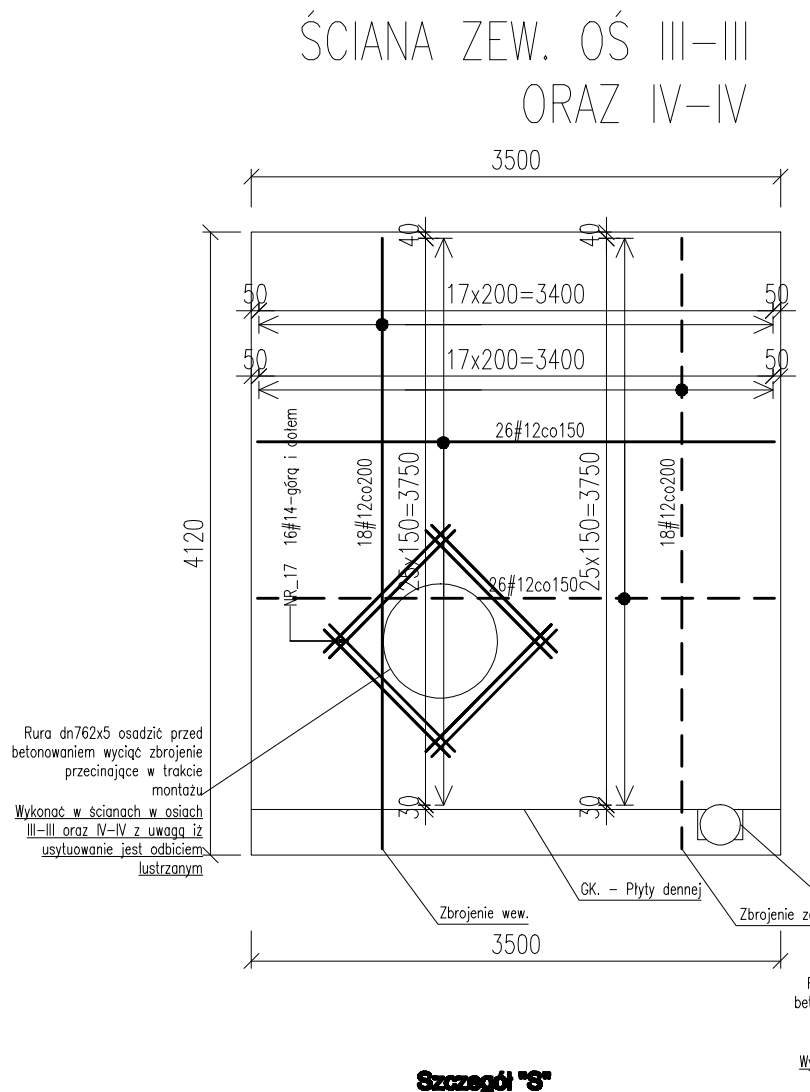
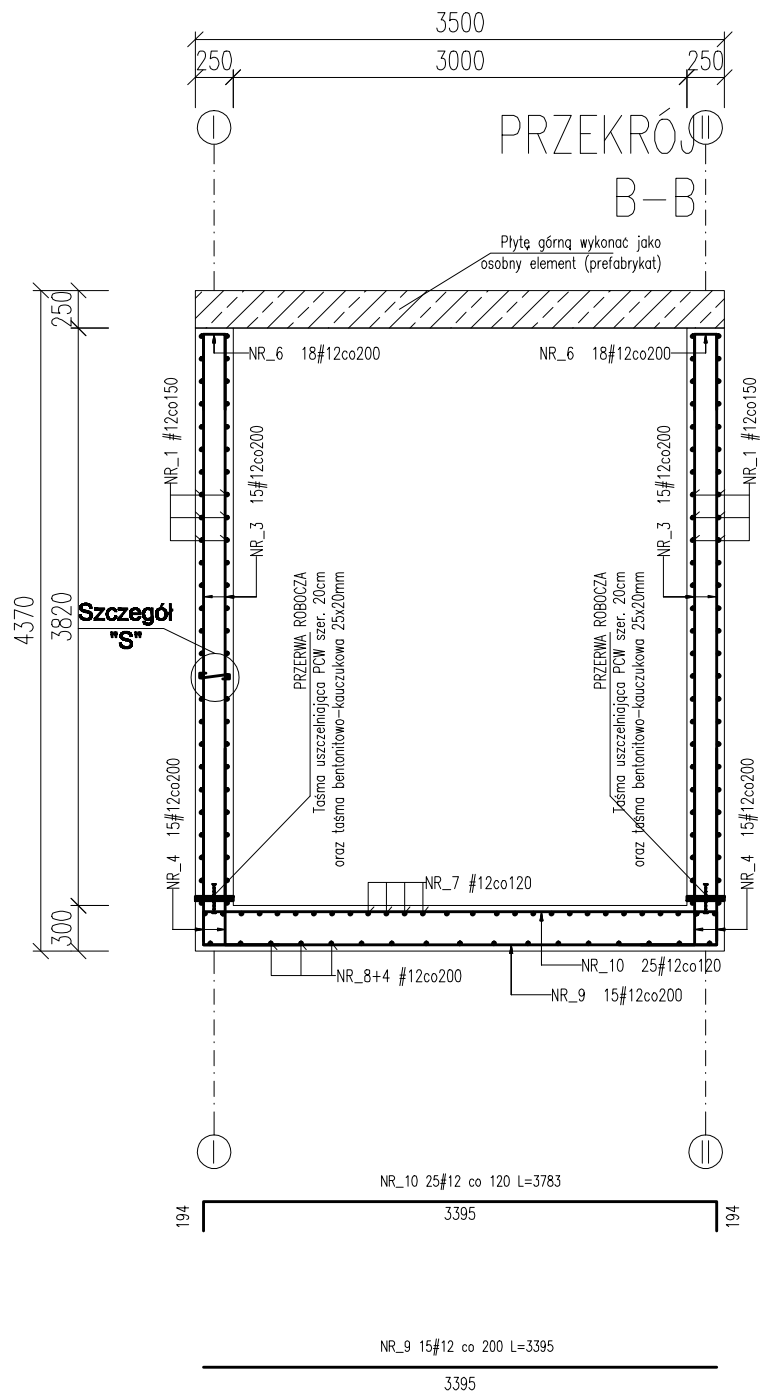
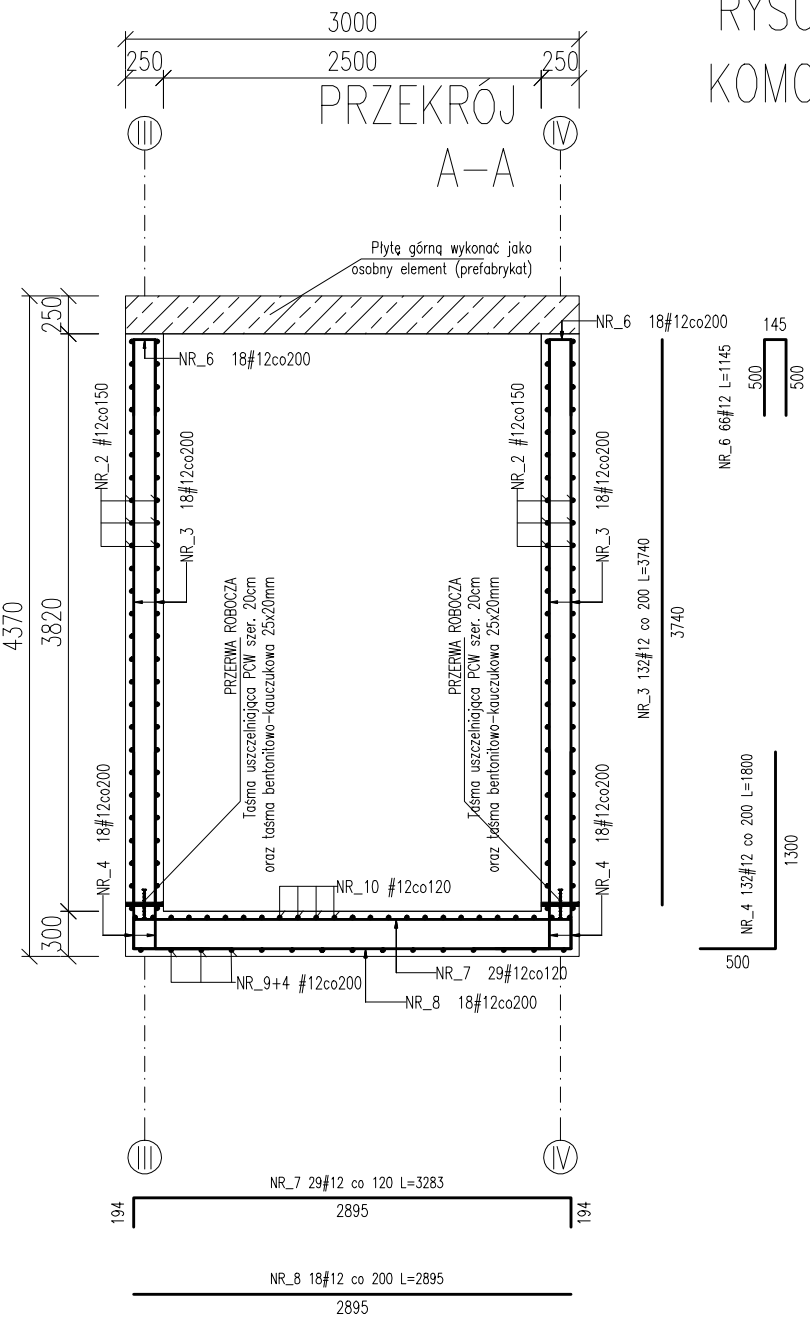
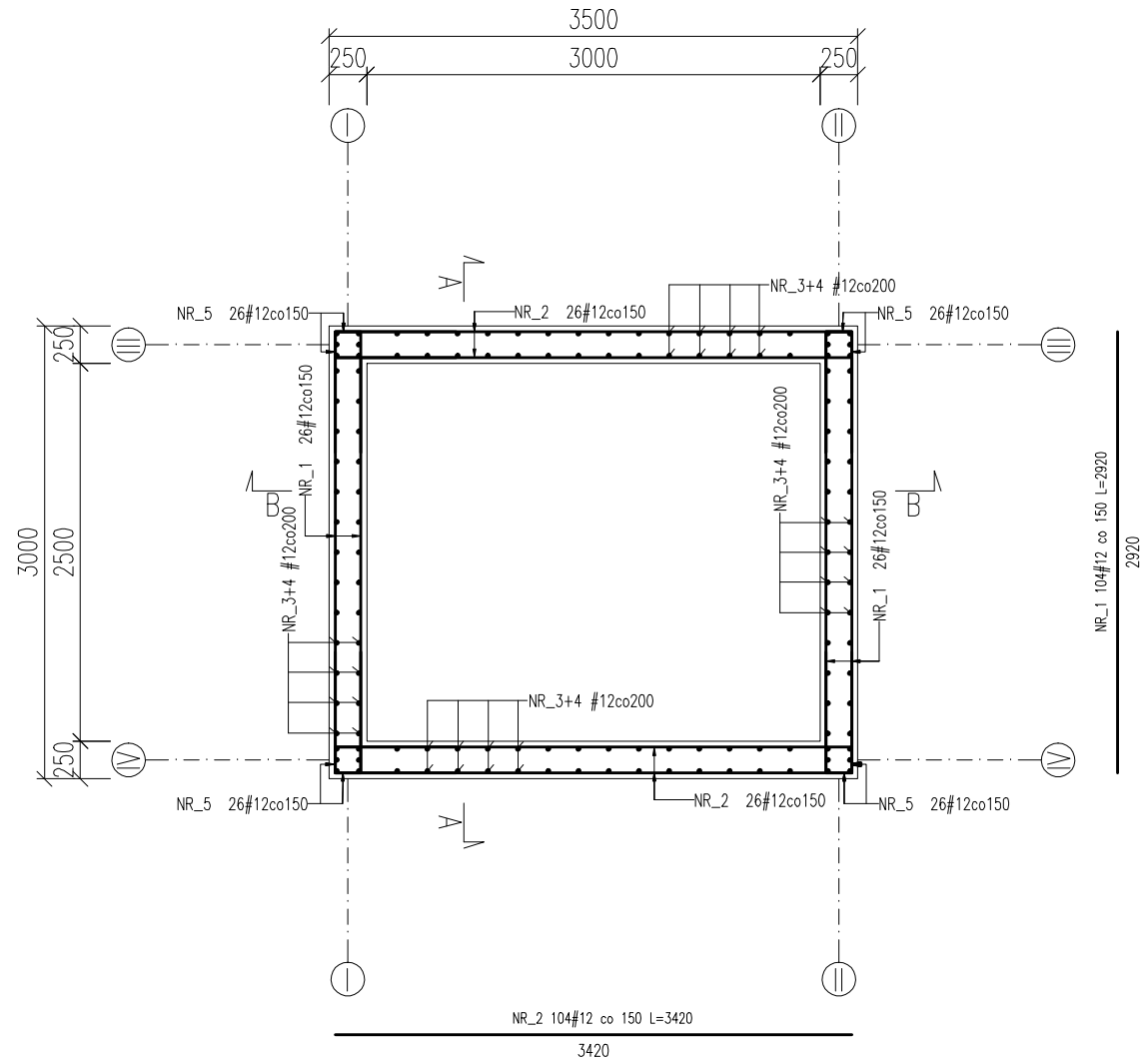
- Przed przystąpieniem do realizacji wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu organizacji robót. Projekt organizacji musi uwzględniać zachowanie stateczności konstrukcji na każdym etapie jej realizacji.
- Każdy etap robót musi być zakończony protokołem wraz z operatem geodezyjnym.

- Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych zgodnie ze sztuką budowlaną (Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych).
- Wszystkie zastosowane w projekcie wyroby budowlane, rozwiązania techniczne i urządzenia będą odpowiadały normom bezpieczeństwa p/poż. i bhp (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty). Stosowane wyroby budowlane należy wbudowywać, transportować, składować zgodnie z zaleceniami producenta oraz z zgodnie niniejszym projektem.
- Wszystkie wymiary elementów betonowych oraz przebieg instalacyjnych muszą zostać sprawdzone i porównane z pozostałymi rysunkami branżowymi.

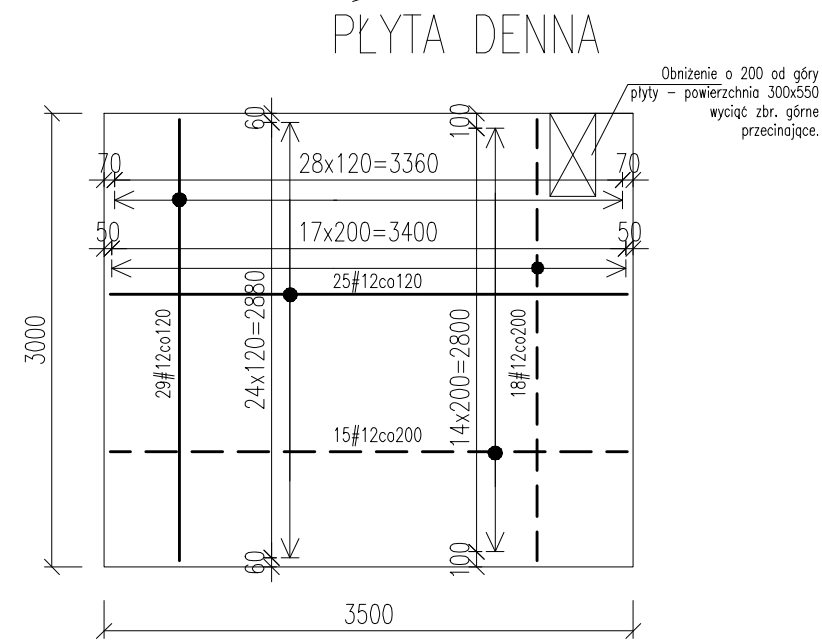
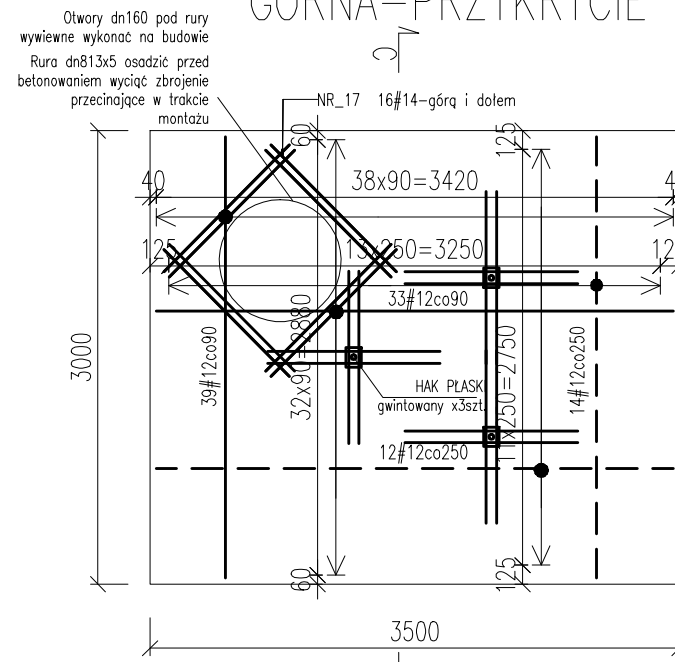
9. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

- **K1 - RYSUNEK ZBROJENIOWY - KOMORA K2**
- **K2 - RYSUNEK GABARYTOWY - KOMORA K2**
- **K3 - RYSUNEK ZBROJENIOWY - KOMORA K1**
- **K4 - RYSUNEK GABARYTOWY - KOMORA K1**

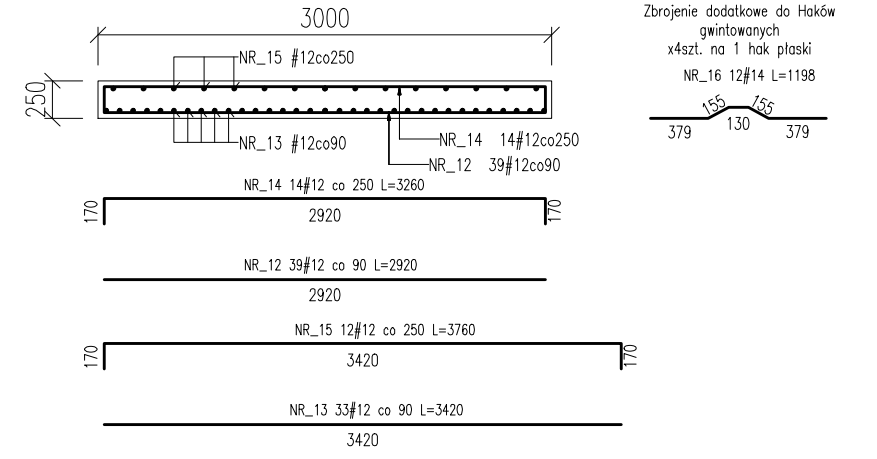
RYSUNEK ZBROJENIOWY
KOMORA ŻELBETOWA K2
SKALA 1:50



PŁYTA
GÓRNA-PRZYKRYCIE



PRZEKRÓJ
C-C



UWAGA:

USYTUOWANIE RUR PRZED ZALANIEM BETONEM SPRAWDZIĆ Z RYSUNKIEM INSTALACYJNYM

UWAGA:

HAKI TRANSPORTOWE GWINTOWANE PŁASKIE NOŚNOŚĆ MIN. Ndop-63kN + pętla transportowa.
Montaż haków wraz z zbrojeniem dodatkowym przed betonowaniem. ZGODNIE Z INSTRUKCJA I
WYTYCZNYMI PRODUCENTA

UWAGA:

OZNACZENIE ZBROJENIA WEWNĘTRZNEGO(od str. komory)/:

OZNACZENIE ZDROJENIA ZEWNĘTRZNEGO (od str. grafiki) /

Rysunek rozpatrywać włącznie z pozostałą częścią dokumentacji.

KONSTRUKCJE ŻELBETOWE:

Beton konstrukcyjny:

Stal zbrojeniowa:
Otulina nominalna:

C30/37 W8 F100
B500SP fyk 500MPa
40mm

MATERIAŁY NIEKONSTRUKCYJNE:

Beton podkładowy:	C12/15 (B15)
-------------------	--------------

MATERIAŁY IZOLACYJNO-USZCZELNIAJĄCE:

Przerwy robocze uszczelniać elastyczną taśmą uszczelniającą PCW szer. 20cm, grubości 3,0-7,0mm oraz taśmą bentonitowo-kauczukową o wymiarach 25x20mm (przerwy robocze dla płyty fundamentowej oraz przerwy pionowe dla ścian należy wykonać jako zębate).

KLASA EKSPOZYCJI:

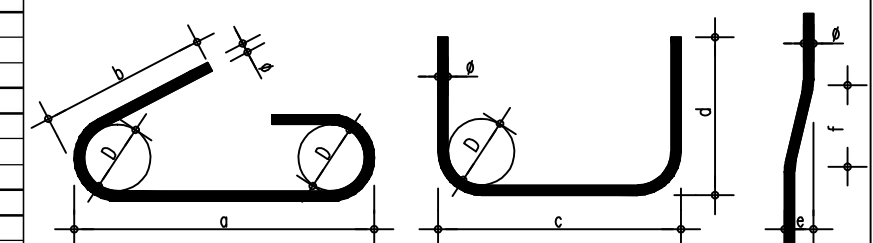
Konstrukcje żelbetowa:	
------------------------	--

XC4

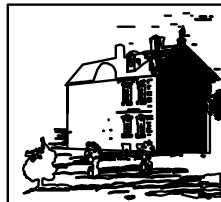
OGRANICZENIE ROZWARCIA RYS:

$W_{cal}=0,30\text{mm}$

Wymiary strzemiem i pętlów głętych podano po stronie zewnętrznej, natomiast średnice i promienie głęty są wyliczane wewnętrznie

**MINIMALNA ŚREDNICA WEWNĘTRZNA ZAGIĘCIA**

Rodzaj pręty	Haki pildzące, haki proste, pęty		Pręty odgięte lub inne pręty zgięte		
	Średnica pręty		Minimalne odległo between mierzono proporcje do planowania zgiętych		
	a<20mm	a≥20mm	>10mm oraz >7φ	>50mm oraz >3φ	>50mm oraz >3φ
Pręty gładkie	D=2φ	D=φ	D=10φ	D=10φ	D=10φ
Pręty zbrojenia	D=4φ	D=7φ	D=10φ	D=15φ	D=20φ

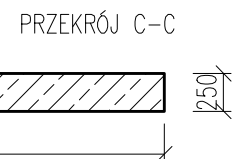
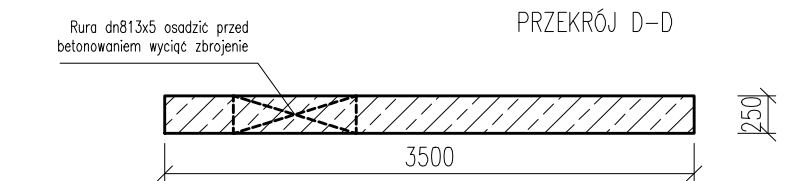
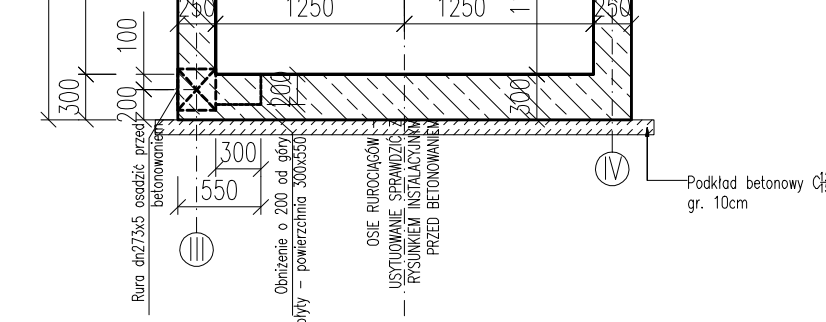
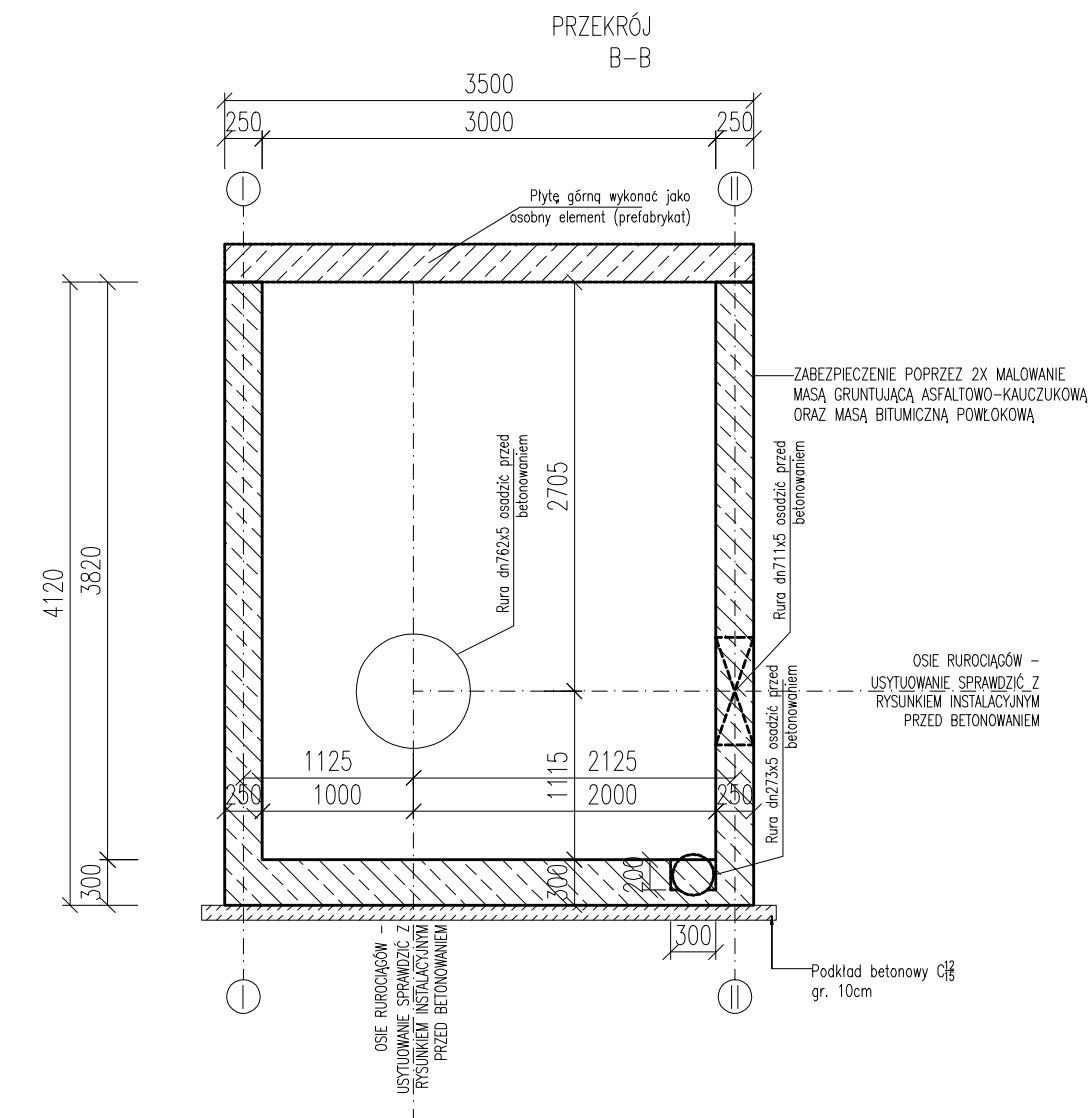


ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH

Wiesław Politański i s-ka
spółka cywilna
97-400 Bełchatów, pl. Piłsudskiego 15
tel./fax: (0-44) 633-34-34

OBJEKT ADRES	SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00+0+054.01 NR 482 KM 87+368.32+87+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00+0+063.82			NR RYS. K1	
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90 - 051 ŁÓDŹ			SKALA 1:50/10	
PRZEDMIOT	Rysunek zbrojeniowy - komora K2			DATA	PODPIS
PROJEKTANT	WIESŁAW POLITAŃSKI	NR UPRL	GT-1 10220 (66) 76	03.2018	
PROJEKTANT	*****	NR UPRL	*****	03.2018	

PRZEKRÓJ
A-A

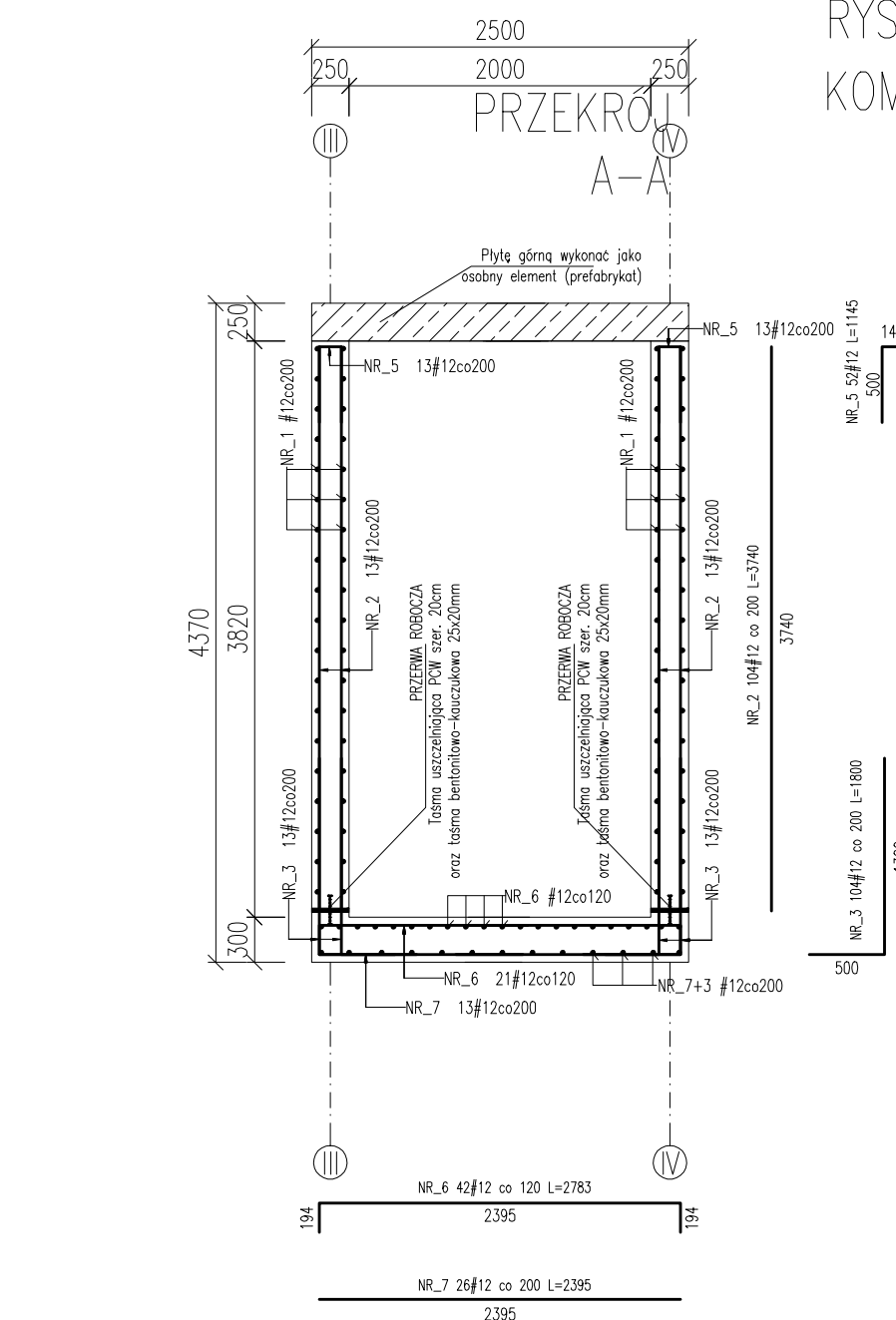
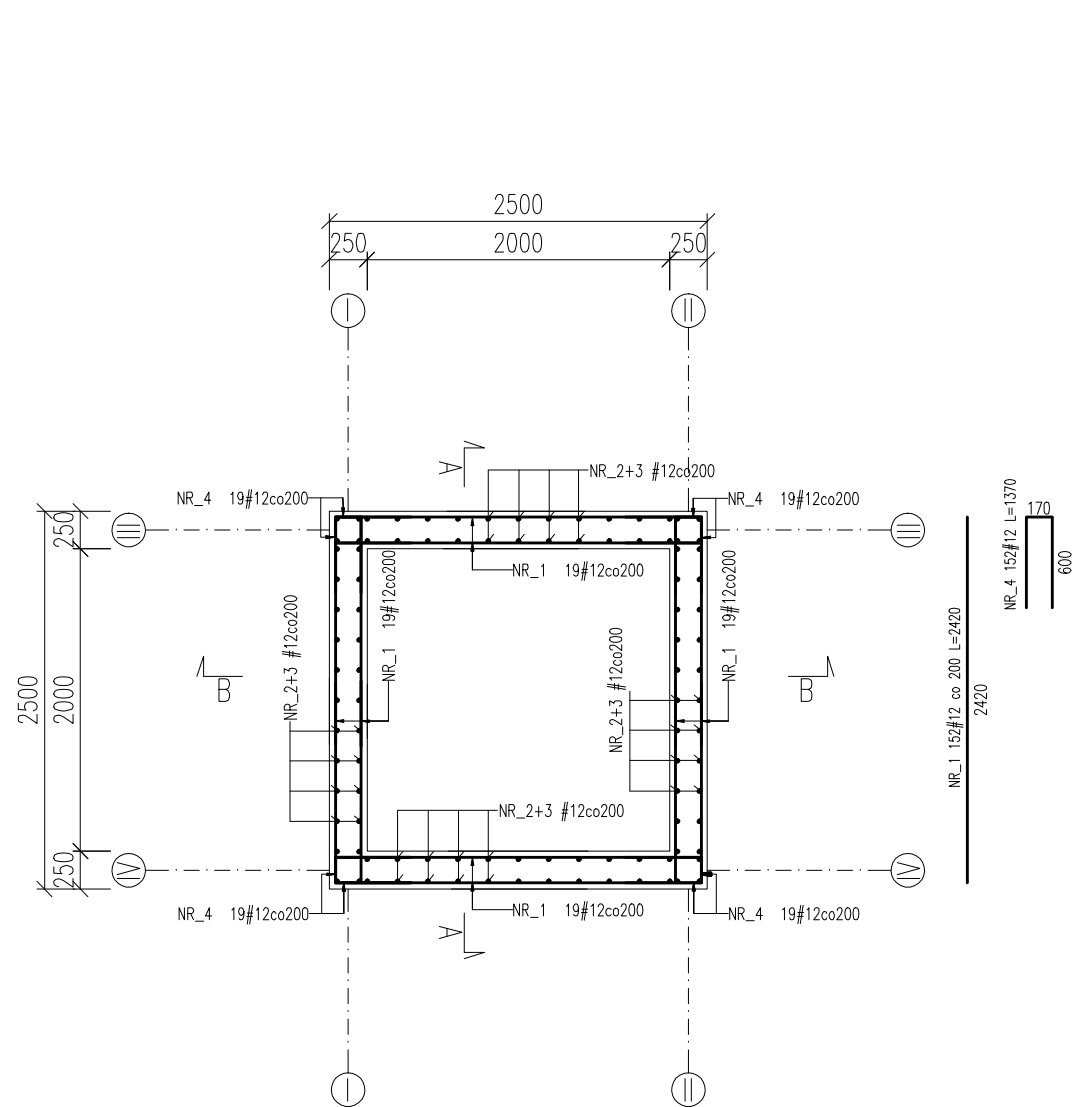


Beton na styku z ziemią zabezpieczyć poprzez malowanie 2x MASĄ GRUNTUJĄCĄ ASFALTOWO-KAUCZUKOWĄ ORAZ MASĄ BITUMICZNĄ POWŁOKOWĄ

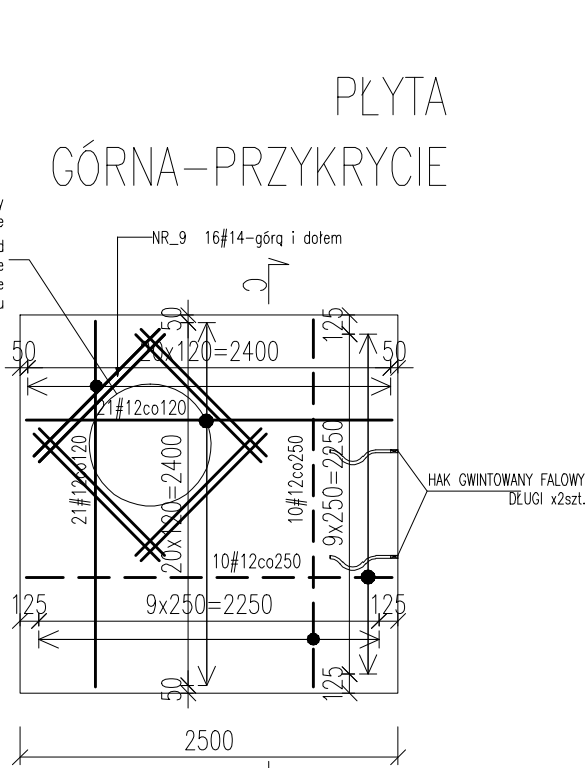


97-400 Bełchatów, pl. Piłsudskiego 15
tel./fax: (0-44) 633-34-34

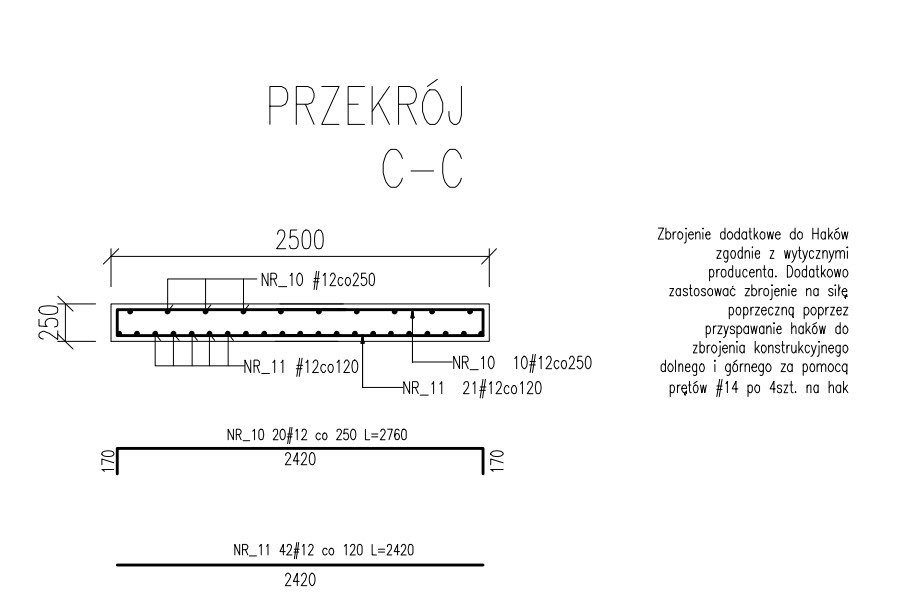
OBIEKT ADRES	SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00+0+054.01 NR 482 KM 67+368.32+67+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00+0+053.82			NR RYS. K2	
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90 - 051 ŁÓDŹ			SKALA 1:50	
PRZEDMIOT	Rysunek gabarytowy - komora K2			DATA	PODPIS
PROJEKTANT	WIEŚLAW POLITAŃSKI	NR UPŁ.	GT-1 10220 (86) 76	03.2018	
PROJEKTANT	NR UPŁ.	00.2018	



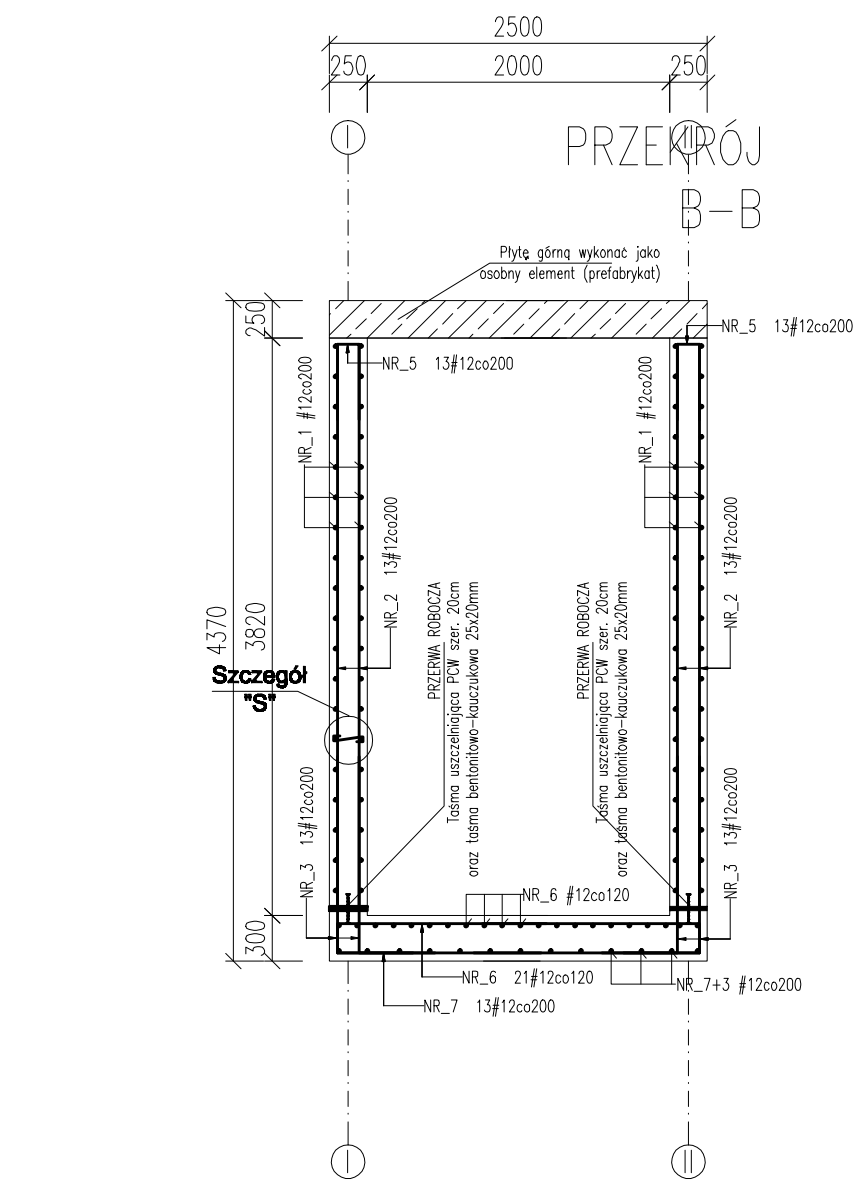
RYSUNEK ZBROJENIOWY
KOMORA ŻELBETOWA K1
SKALA 1:50



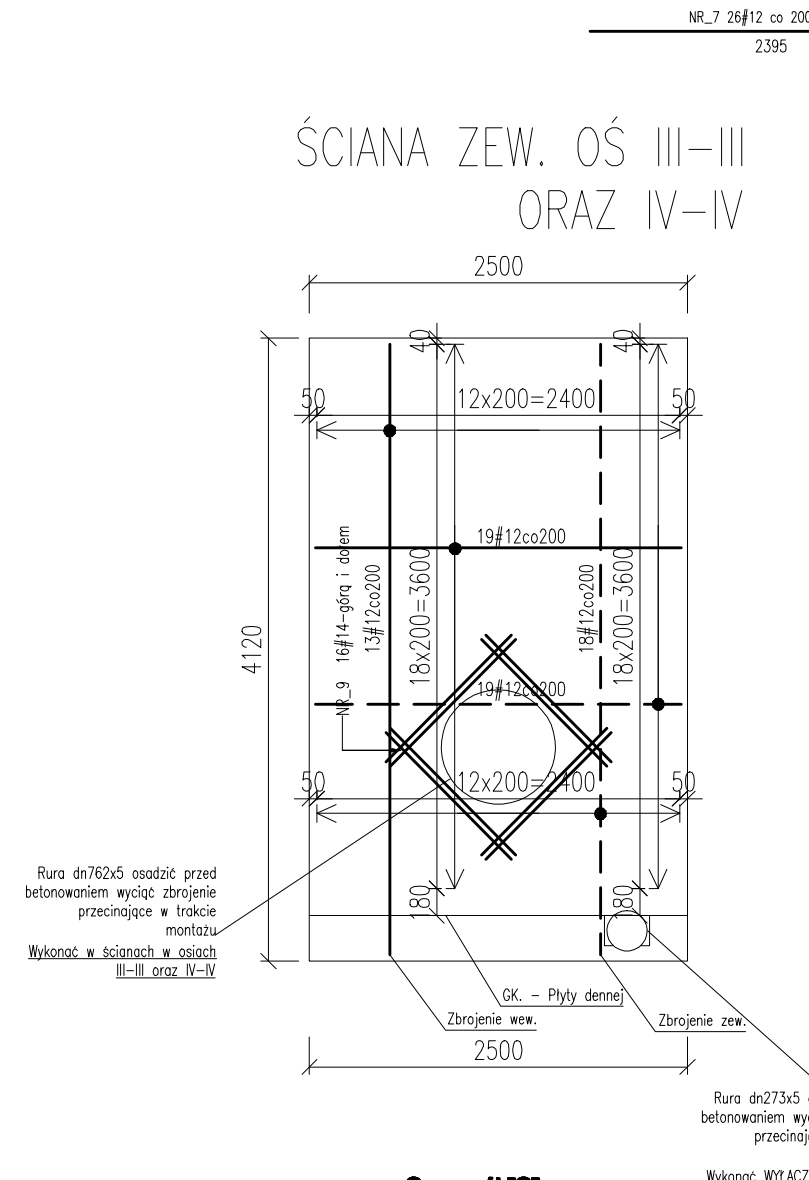
PŁYTA
GÓRNA-PRZYKRYCIE



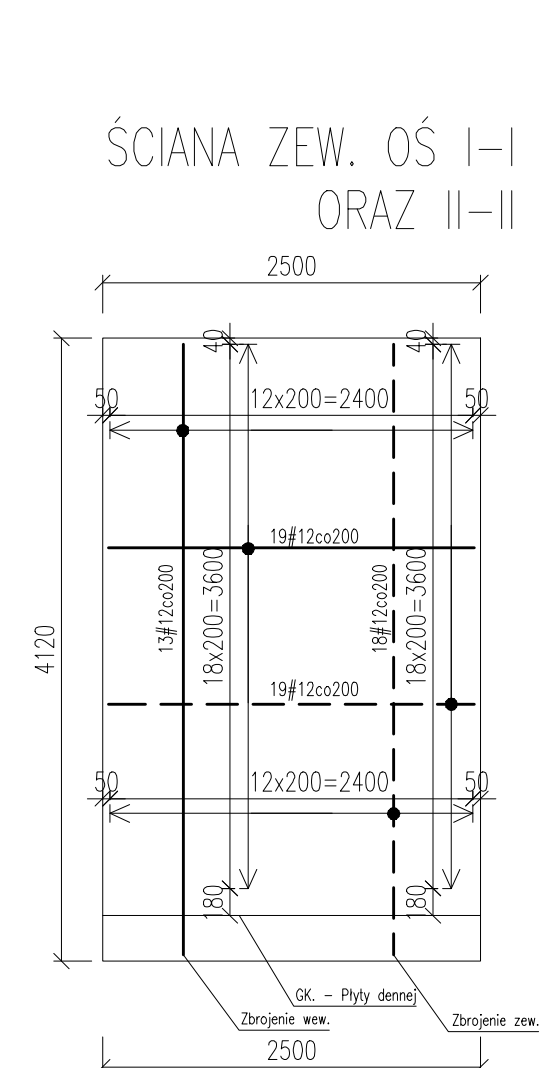
PRZEKRÓJ
C-C



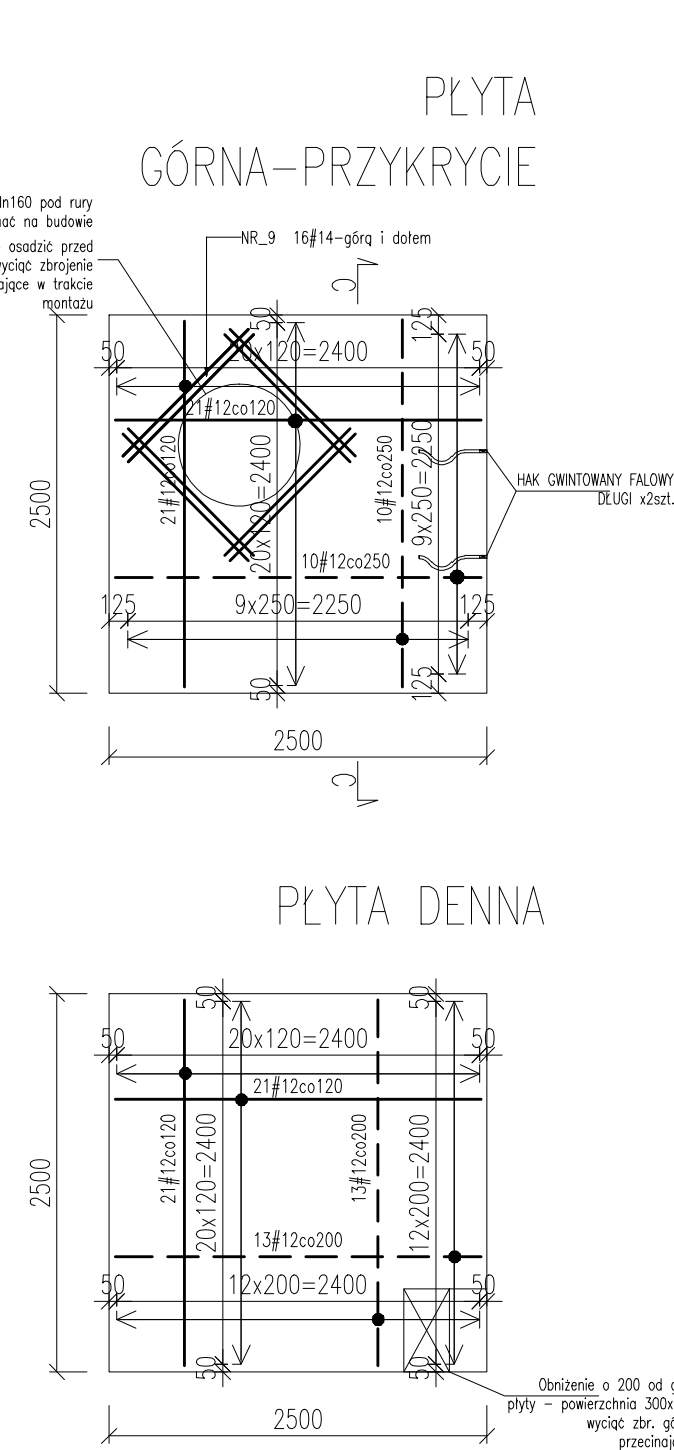
PRZEKRÓJ
B-B



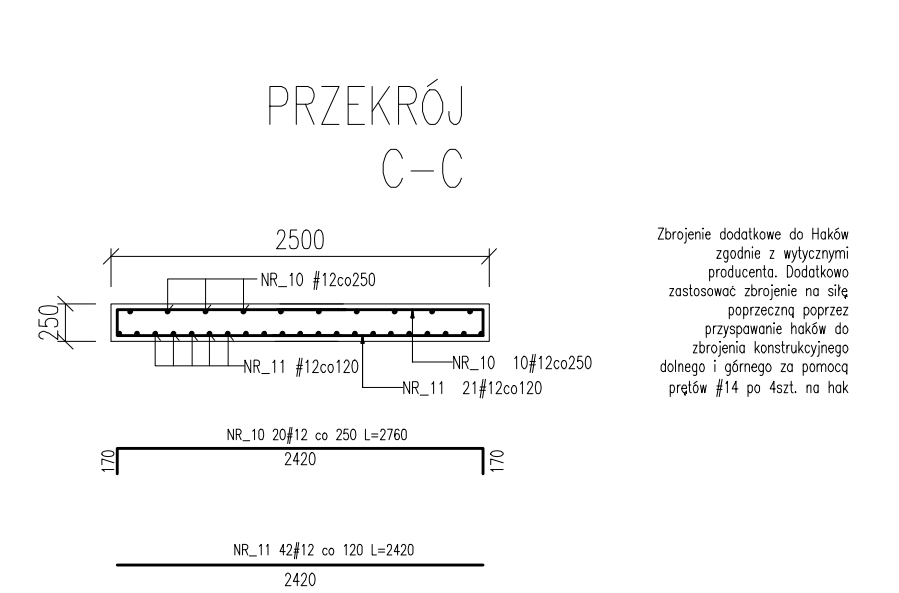
ŚCIANA ZEW. OŚ III-III
ORAZ IV-IV



ŚCIANA ZEW. OŚ I-I
ORAZ II-II



PŁYTA DENNA



PRZEKRÓJ
C-C

UWAGA:

USTYUOWANIE RUR PRZED ZALANIEM BETONEM SPRAWDZIĆ Z RYSUNKIEM INSTALACYJNYM

UWAGA:

HAKI TRANSPORTOWE NOŚNOŚĆ MIN. N_{dop}=40kN + petla transportowa.
Montaż haków wraz z zbrojeniem dodatkowym przed betonowaniem. ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ I WYTYCZNYMI PRODUCENTA

UWAGA:

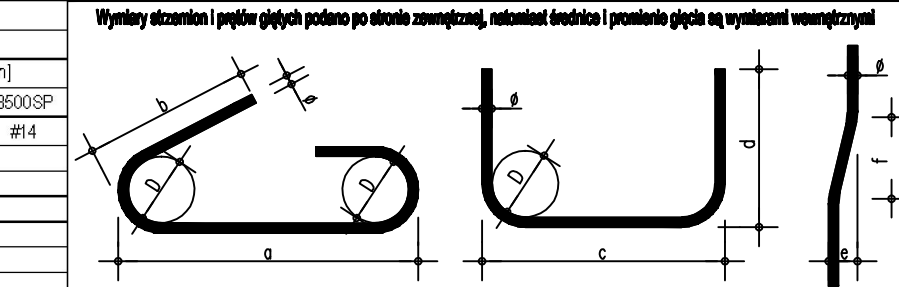
OZNACZENIE ZBROJENIA WEWNĘTRZNEGO(od str. komory)/: _____
OZNACZENIE ZBROJENIA ZEWNĘTRZNEGO(od str. gruntu)/: _____

Rysunek rozpatrywać włącznie z pozostałą częścią dokumentacji.

KONSTRUKCJE ŻELBETOWE:

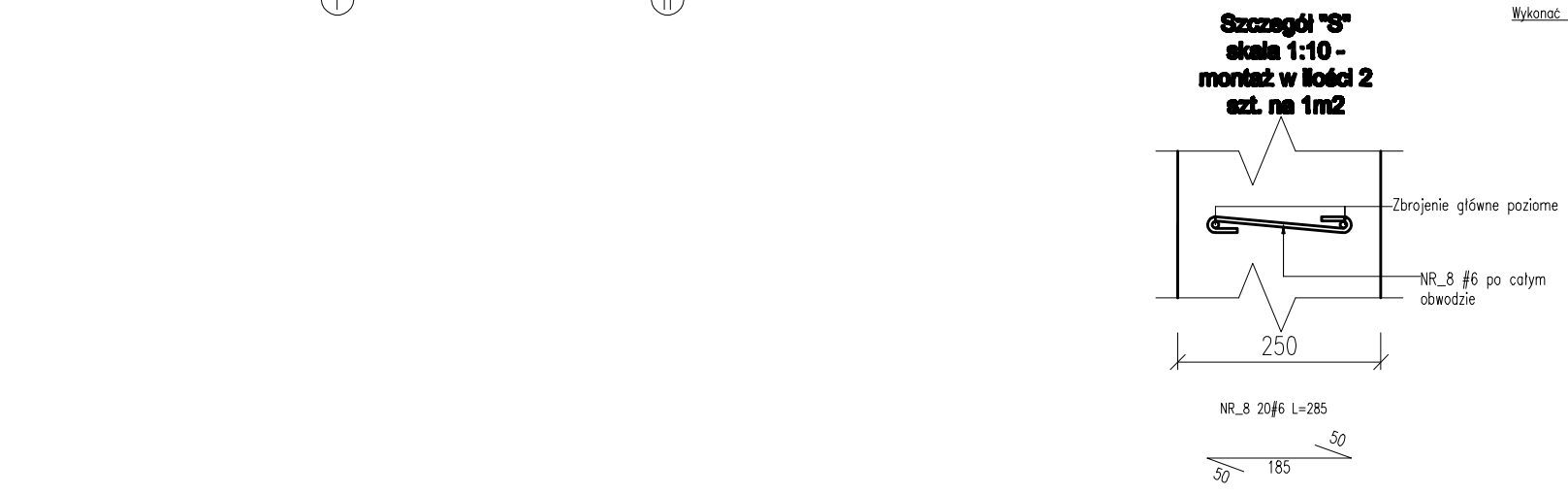
Beton konstrukcyjny: C30/37 W8 F100
Stal zbrojeniowa: B500SP fyk 500MPa
Otulina nominalna: 40mm

MATERIAŁY NIEKONSTRUKCYJNE:	
Beton podkładowy:	C12/15 (B15)
MATERIAŁY IZOLACYJNO-USZCZELNIAJĄCE:	
Przerwy robocze uszczelniać elastyczną taśmą uszczelniającą PCW szer. 20cm, grubości 3,0-7,0mm oraz taśmą bentonitowo-kauczukową o wymiarach 25x20mm (przerwy robocze dla płyty fundamentowej oraz przerwy pionowe dla ścian należy wykonać jako zgbate).	
KLASA EKSPOZYCJI:	
Konstrukcje żelbetowa:	XC4
OGRANICZENIE ROZWARCIA RYS:	
Konstrukcje żelbetowa:	W _{cal} =0,30mm

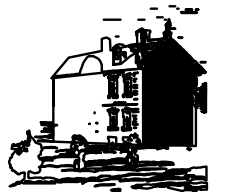


MINIMALNA ŚREDNICA WEWNĘTRZNA ZAGĘBIĄ				
Rodzaj pręta	Haki pólciągła, haki proste, pętle		Pręty odgięte lub haki pętle zagłębione	
	Średnica prętów		Minimalna odległość between minimum protrusions to the plane of the reinforcement	
	≤20mm	≥20mm	>100mm oraz >7φ	>50mm oraz >3φ
Pręty główne	D-2,5φ	D-5φ	D-10φ	D-10φ
Pręty zbrojenia	D-4φ	D-7φ	D-10φ	D-15φ

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ									
ELEMENTY		PRĘTY ZBROJENIA							
Oznacze nie lub nazwa	Liczba [szt]	Numer pręta	Średnica [mm]	Długość [m]	Liczba prętów w 1 elemencie	Liczba ogólna prętów	Długość ogólna [m]		
							B500SP #6	B500SP #12	B500SP #14
KOMORA K1	1	1	12	2,420	152	152		367,84	
		2	12	3,740	104	104		388,96	
		3	12	1,800	104	104		187,2	
		4	12	1,370	152	152		208,24	
		5	12	1,145	52	52		59,54	
		6	12	2,783	42	42		116,886	
		7	12	2,395	26	26		62,27	
		8	6	0,285	20	20	5,7		
		9	14	1,180	32	32			37,76
		10	12	2,760	20	20		55,2	
		11	12	2,420	42	42		101,64	
DŁUGOŚĆ OGÓLNA WG ŚREDNIC [m]							5,70	1547,78	37,76
MASA 1 m PRĘTA [kg]							0,222	0,888	1,208
MASA PRĘTÓW WG ŚREDNIC [kg]							1,3	1374,4	45,6
MASA CAŁKOWITA [kg]								1421,3	



Szczegó "S"
skala 1:10 -
montaż w ilości 2
szt. na 1m2

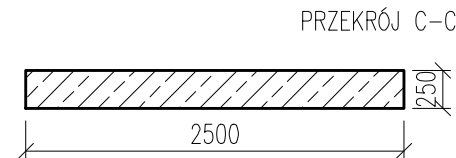
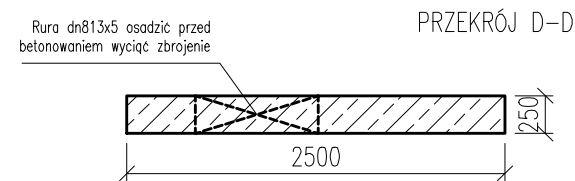
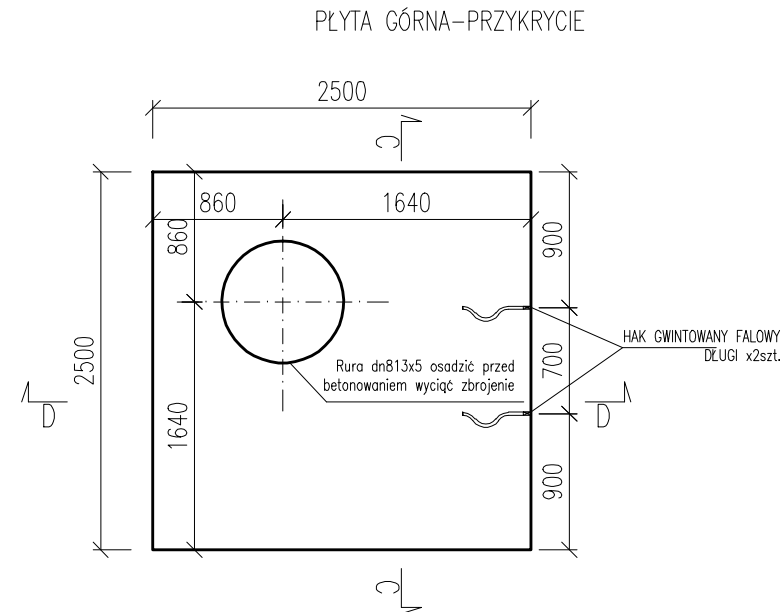
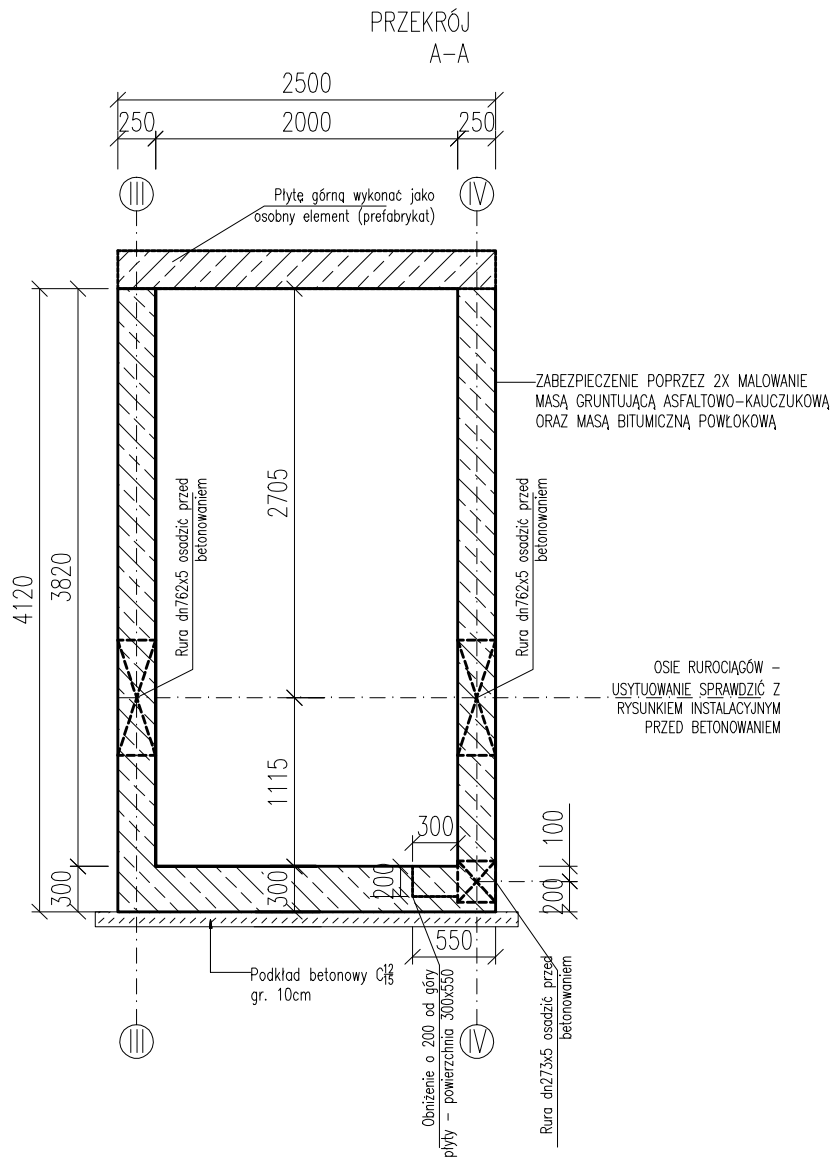
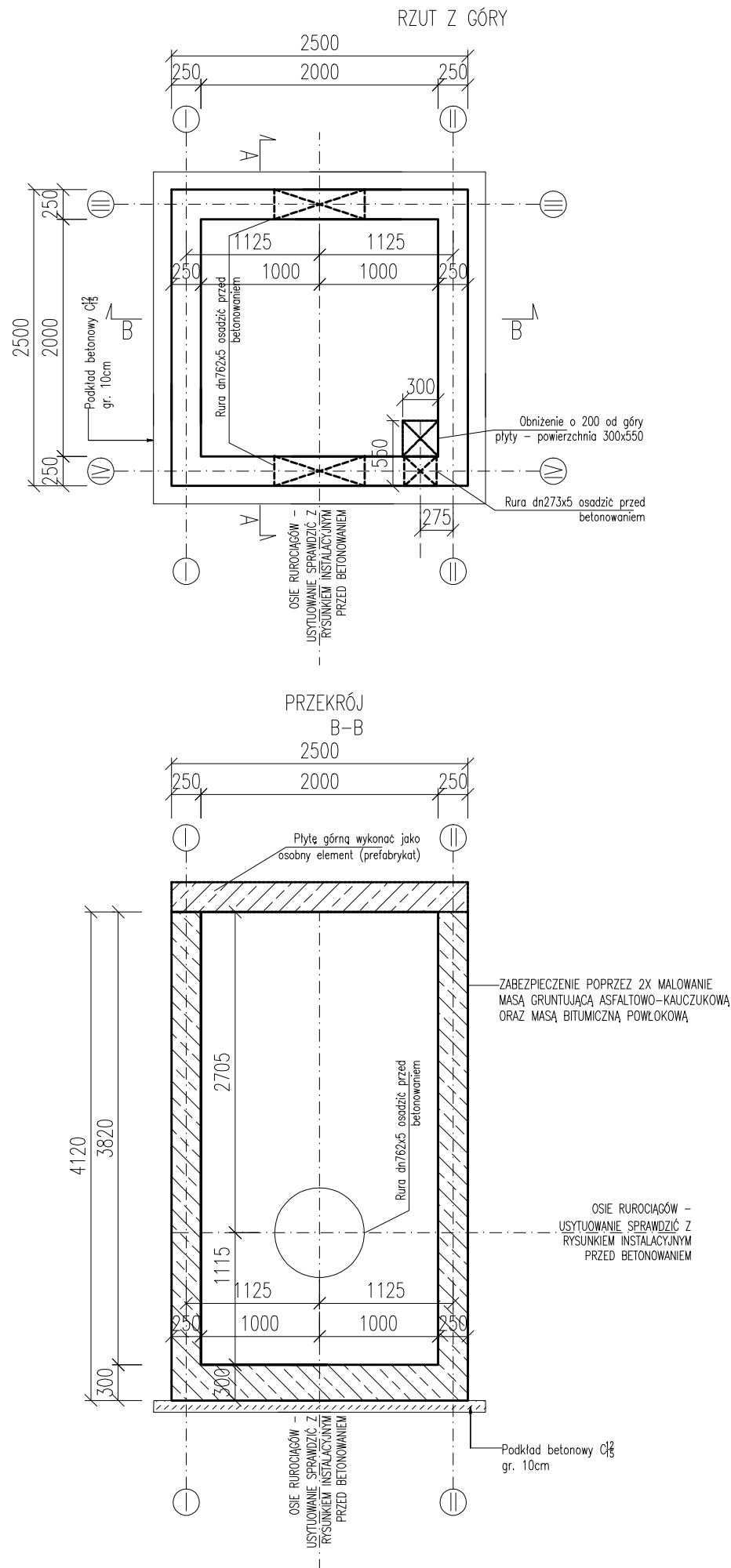


ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH


Wiesław Politański i s-ka
spółka cywilna
97-400 Bełchatów, pl. Piłsudskiego 15
tel./fax: (0-44) 633-34-34

OBIEKT ADRES	SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00+0+064.01 NR 482 KM 87+388.32+87+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00+0+053.82	NR RYS. K3
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90 - 051 ŁÓDŹ	SKALA 1:50/10
PRZEDMIOT	Rysunek zbrojeniowy - komora K1	DATA 08.2018 PODPIS
PROJEKTANT	WIEŚLAW POLITAŃSKI	NR UPRL GT-1 10220 (88) 78
PROJEKTANT	*****	NR UPRL *****

RYSUNEK GABARYTOWY
KOMORA K1
SKALA 1:50



UWAGA:
Rysunek rozpatrywać włącznie z pozostałą częścią dokumentacji.
Beton na styku z ziemią zabezpieczyć poprzez malowanie 2x MASĄ GRUNTUJĄCĄ ASFALTOWO-KAUCZUKOWĄ
ORAZ MASĄ BITUMICZNĄ POWŁOKOWĄ



ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH

Wiesław Politański i s-ka
spółka cywilna
97-400 Bełchatów, pl. Piłsudskiego 15
tel./fax: (0-44) 633-34-34

OBIĘKT ADRES	SKRZYŻOWANIE DRÓG WOJEWÓDZKICH NR 480 KM 0+000.00+0+054.01 NR 482 KM 87+368.32+87+483.61 DROGI GMINNEJ UL. 3-GO MAJA KM 0+000.00+0+053.82		NR RYS. <div>K4</div>
INWESTOR	ZARZĄD WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO AL. PIŁSUDSKIEGO 8, 90 - 051 ŁÓDŹ		SKALA 1:50
PRZEDMIOT	Rysunek gabarytowy - komora K1		<div>DATA</div> <div>PODPIS</div>
PROJEKTANT	WIESŁAW POLITAŃSKI	NR UPŁ. GT-1 10220 (66) 76	03.2018
PROJEKTANT	NR UPŁ.	00.2018