



BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna

M.Krawczyk, K.Strzeżyk

Egz. 1, Tom III

| | |
|-------------------|---|
| NAZWA INWESTYCJI: | "Budowa chodnika wraz z odwodnieniem i oświetleniem wzdłuż DW 933 - ul. Pszczyńska w Rajsku na odc. 040 od km 3+156 do km 3+256 oraz na odc. 050 od km 0+033 do km 0+242 i od km 0+394 do km 0+770" |
| ADRES INWESTYCJI: | DW 933, ul. Pszczyńska, Rajsko Działki inwestycyjne nr: 1314/1 jednostka ewidencyjna 121306_2, obręb 0011 Rajsko |
| INWESTOR: | Gmina Oświęcim ul. Zamkowa 12, 32-600 Oświęcim |

| STADIUM: | PROJEKT WYKONAWCZY | | | |
|---|------------------------|--|--------|--|
| BRANŻA: | INSTALACYJNA SANITARNA | | | |
| FUNKCJA | IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIENI | PODPIS | |
| projektował: /branża: instalacyjna - sanitarna/ | inż. Łukasz Buczek | nr upr. 63/2003 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych | | |
| sprawiła: /branża: instalacyjna - sanitarna | mgr inż. Joanna Złotek | nr upr. 1627/94 specjalność w zakresie sieci sanitarnych z ogr. do sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych oraz instalacji sanitarnych z ogr. do instalacji wodociągowych, gazowych i ciepłych | | |

LISTOPAD 2022r.

Adres siedziby: ul.Unii Europejskiej 10 / 88.1, 32-602 Oświęcim

tel. / fax: 033 876 28 72, 500 107 084, 504 078 174 ■ e - mail: biuro@biuromk.net

■ NIP: 549 - 243 - 10 - 55 ■ REGON: 122431576

I Spis treści

| | |
|---|----|
| I Spis treści | 1 |
| I. DANE PODSTAWOWE | 2 |
| 1.1. Cel i zakres opracowania. | 2 |
| 1.2. Zleceniodawca. | 2 |
| 1.3. Podstawa formalno-prawna. | 2 |
| II. OPIS TECHNICZNY - KANALIZACJA DESZCZOWA | 3 |
| 2.1. Rozwiązania projektowe. | 3 |
| 2.2. Rury kanalizacyjne PP fi 300– kanały deszczowe | 4 |
| 2.3. Rury kanalizacyjne PP fi 200 - przykanaliki. | 4 |
| 2.4. Wpusty deszczowe | 4 |
| 2.5. Wpusty – odwodnień liniowych..... | 5 |
| 2.6. Studnie chłonne..... | 5 |
| 2.7. Studnie rewizyjne betonowe fi 1000..... | 5 |
| 2.8. Separatory z osadnikiem i by-passem | 6 |
| 2.9. Roboty montażowe kanalizacyjne..... | 7 |
| 2.10. Wykopy pod separator..... | 8 |
| 2.11. Fundamenty pod separatory | 8 |
| 2.13. Obliczenia hydrauliczne | 9 |
| 2.14. Składowanie i magazynowanie materiału. | 10 |
| 2.15. Roboty ziemne..... | 11 |
| 2.16. Próby szczelności. | 12 |
| 2.17. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. | 12 |
| 2.18. Uwagi końcowe..... | 13 |
| III. CZĘŚĆ GRAFICZNA | 14 |
| 3.1. Spis rysunków. | 14 |
| Sytuacja rys. 1.1. skala 1:500..... | 14 |
| Sytuacja rys. 1.2. skala 1:500..... | 14 |
| Sytuacja rys. 1.3. skala 1:500..... | 14 |
| Sytuacja rys. 1.4. skala 1:500..... | 14 |
| Profil kanalizacji deszczowej cz. 1 rys 2.1 skala 1:100/500 | 14 |
| Profil kanalizacji deszczowej cz. 2 rys 2.2 skala 1:100/500 | 14 |
| Typowa studnia betonowa rys. 3 skala 1:25..... | 14 |
| Przekrój przez wykop rys. 4 schemat..... | 14 |
| Typowy wpust deszczowy fi 500 rys. 5 skala 1:50 | 14 |
| Fundament pod separator rys. 6 schemat | 14 |
| Studnia chłonna rys. 7 skala 1:50 | 14 |

I. DANE PODSTAWOWE

1.1. Cel i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu kanalizacji deszczowej związanych z robotami budowlanymi związanymi z Budowa chodnika wraz z odwodnieniem i oświetleniem wzdłuż DW 933 - ul. Pszczyńska w Rajsku na odc. 040 od km 3+156 do km 3+256 oraz na odc. 050 od km 0+033 do km 0+242 i od km 0+394 do km 0+770

W zakresie opracowania znajduje się:

- budowa kanalizacji deszczowej z rur PP SN8 fi 300 mm
- zabudowa studni kanalizacyjnych fi 1000
- zabudowa wpustów deszczowych fi 500 i przykanalików
- zabudowa separatorów z osadnikiem i bypassem fi 1500 i fi 1300
- remont kanału fi 300 PP SN8
- zabudowa trzech studni chłonnych fi 1500 mm

Pozostałe elementy odwodnienia jak odwodnienia liniowe wjazdów oraz rozbudowa istn. przepustów zostały ujęte w części drogowej.

1.2. Zleceniodawca.

Gmina Oświęcim ul. Zamkowa 12, 32-600 Oświęcim

1.3. Podstawa formalno-prawna.

- Umowa zawarta pomiędzy Zleceniodawcą i Biurem Projektowym,
- Uzgodnienia branżowe
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z 13 lutego 2020);

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 r. poz. 462 z późn. zmianami) t.j. – Dz.U. 2018 poz. 1935;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 r. poz. 1643);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016r. poz. 124 z późn. zmianami) t.j. – Dz.U. 2019 poz. 1643;
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017r., Poz. 2222 z późniejszymi zmianami) t.j. – Dz.U. 2018 poz. 2068;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690 z późn. zmianami) tj. - Dz. U. 2019 poz. 1065;
- Polskie Normy, zasady wiedzy technicznej;
- Uzgodnienia branżowe, warunki techniczne, opinie;
- Wizja lokalna w terenie, pomiary uzupełniające.
- Ustalenia z Inwestorem.

II. OPIS TECHNICZNY - KANALIZACJA DESZCZOWA

2.1. Rozwiązania projektowe.

Gmina Oświęcim planuje przebudowę drogi. Zakres opracowania obejmują roboty budowlane wzdłuż prawej krawędzi drogi ul. Pszczyńskiej w miejscowości Rajsko, gm. Oświęcim. W ramach przebudowy zostanie wybudowana również kanalizacja deszczowa stanowiąca odwodnienie pasa drogowego ulicy. Odprowadzenie wód powierzchniowych z drogi oraz zjazdów zapewniono poprzez odpowiednie ukształtowanie spadków poprzecznych i podłużnych niwelety drogi. Wody deszczowe z projektowanego układu komunikacyjnego sprowadzane będą do projektowanych wpustów deszczowych. Wpusty należy wykonać jako betonowe

fi500. Wpusty deszczowe przewidziano wykonać z osadnikiem szlamu o głębokości 0,8 m. Przewiduje się je podłączyć przykanalikami fi200 PP o zmiennych spadkach do projektowanych w terenie studni rewizyjnych i dalej do odbiorników. Odbiornikami będzie rów przydrożny oraz pakiet studni chłonnych. Pozostałe elementy odwodnienia jak drenaże, odwodnienia liniowe wjazdów oraz rozbudowa istn. przepustów zostały ujęte w części drogowej. Przewidziano w ramach zadania również remont istniejącego odcinka kanału deszczowego fi 300 poprzez wymianę rur fi 300 mm na nowe oraz zabudowę na jego ciągu separatora zintegrowanego z osadnikiem i bypassem.

2.2. Rury kanalizacyjne PP fi 300– kanały deszczowe

Do realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia zastosowane zostaną materiały i wyroby budowlane umożliwiające prawidłowe działanie zaprojektowanego systemu kanalizacyjnego. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby winny być wolne od wad fabrycznych, posiadać długą żywotność oraz odpowiednie atesty, deklaracje zgodności. Rury zgodnie z normą PN-EN 13476 zakwalifikowane są do rur strukturalnych (profilowych) typu B. Należy zastosować rury PP SN8 fi 300 mm. Rury winny spełniać wymagania normy PN-EN 13476-3+A1:2009. Przy włączaniu do studni rewizyjnych należy zastosować przejścia szczelne. Przy zastosowaniu odcinków rur z obustronnymi końcami bosymi zastosować złączki dwukielichowe.

2.3. Rury kanalizacyjne PP fi 200 - przykanaliki.

Do budowy przykanalików należy zastosować rury PP SN8 fi 200, mm. z wydłużonymi kielichami przystosowanymi do stosowania na terenach szkód górniczych. Rury winny spełniać wymagania normy PN-EN 13476-3+A1:2009. Przy włączaniu do studni rewizyjnych należy zastosować przejścia szczelne. Przy zastosowaniu odcinków rur z obustronnymi końcami bosymi zastosować złączki dwukielichowe.

2.4. Wpusty deszczowe

Odprowadzenie wód powierzchniowych z drogi zapewniono poprzez odpowiednie ukształtowanie spadków poprzecznych i podłużnych niwelety drogi. Wody

deszczowe z drogi wewnętrznej i parkingów sprowadzane będą do projektowanych wpustów deszczowych klasy D400. Wpusty należy wykonać jako betonowe fi500. Wpusty deszczowe przewidziano wykonać z osadnikiem szlamu o głębokości 0,8 m. **Przy wykonaniu poszerzenia nawierzchni jezdni wykonać regulacje wpustów dopasowując do rzędnej niwelety drogi.**

2.5. Wpusty – odwodnień liniowych

W niektórych miejscach z powierzchni zjazdów do bram oraz o terenie niższym niż projektowanych chodnik odprowadzenie wód powierzchniowych zapewniono poprzez odpowiednie ułożenie odwodnień liniowych. Odwodnienia liniowe wraz z wpustami systemowymi płytkami zostały wyspecyfikowane w części drogowej projektu. **Przy wykonaniu nawierzchni jezdni zjazdów wykonać ich regulacje dopasowując do rzędnej niwelety nawierzchni.**

2.6. Studnie chłonne

Zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych do studni chłonnych o średnicy fi 1500. Do każdej studni chłonnej będą dopływały wody deszczowe w zbliżonych ilościach więc założono wykonanie takich samych studni. Przyjęto, że należy wykonać łącznie 3 studni chłonnych z kręgów betonowych Dn 1500 o głębokości części chłonnej 1,0 m. Dno studni należy wypełnić warstwą filtracyjną składającą się ze żwiru lub pospółki o uziarnieniu 2-63 mm z przekładką geowłókniny filtracyjnej. Studnie chłonne należy przykryć włazami z otworem natleniającym fi 5 cm. Pozostałe wymagania materiałowe jak dla studni rewizyjnych.

2.7. Studnie rewizyjne betonowe fi 1000.

Na nowoprojektowanych odcinkach kanalizacji deszczowej projektuje się studzienki kanalizacyjne typowe z betonowych elementów prefabrykowanych z B45 o średnicach fi 1000 mm. Studnie wykonać jako typowe z zastosowaniem studni systemowych z gotowych kręgów. Na profilach podano kąty włączeń do kinet. **Przed zamówieniem studni należy wytyczyć trasę kanalizacji w terenie i zweryfikować kąty i wysokości włączeń.**

Elementy studni typowych łączone są na uszczelki (za wyjątkiem pierścieni dystansowych, które łączone są za pomocą zaprawy betonowej (beton B25 (C20/25))

o grubości warstwy 10 mm) , które gwarantują elastyczność połączeń oraz szczelność. Jednocześnie winno być odporne na skutki przemieszczeń bocznych. Do montażu używać smarów poślizgowych dostarczonych przez dostawców studni.

Studnie wyposażone są w:

- ⇒ żeliwne stopnie (zgodnie z normą PN-64/H-74086) złączowe wykonane z żeliwa szarego i zabezpieczone lakierem asfaltowym.
- ⇒ żeliwne włazy o średnicy $\phi 600$ mm – żeliwo sferoidalne (wg normy PN-EN 124:2000). Klasa włazu dostosowana będzie do przewidywanych obciążeń tzn. zastosować włazy klasy D400. **Przy wykonaniu nawierzchni wykonać regulacje włączów dopasowując do rzędnej niwelety drogi, ścieżki lub chodnika.**

Studnie należy posadawiać na przygotowanym podłożu z warstwy ubitego tłucznia lub piasku grubości 30 cm, stabilizowanego cementem. Na studniach zlokalizowanych w drodze, zastosować zwieńczenia dostosowane do ruchu samochodowego z pierścieniem odciążającym żelbetowym z B45. Na studniach zlokalizowanych w chodniku i ścieżce zastosować zwieńczenia stożkowe typu EU-Z lub płytę pokrywową żelbetową z B45. Włączenia rury do studni winno zapewnia przejście szczelne producenta studni lub założenie przejść szczelnych uniemożliwiających infiltrację wody gruntowej i ekfiltrację ścieków. Elementy studni typowych rewizyjnych i osadnikowych łączone są na uszczelki (za wyjątkiem pierścieni dystansowych, które łączone są za pomocą zaprawy betonowej (beton B25 (C20/25)) o grubości warstwy 10 mm) , które gwarantują elastyczność połączeń oraz szczelność. Jednocześnie winno być odporne na skutki przemieszczeń bocznych. Do montażu używać smarów poślizgowych dostarczonych przez dostawców studni.

2.8. Separatory z osadnikiem i by-passsem

Zaprojektowano dwa dodatkowe urządzenia podczyszczające ścieki deszczowe w postaci separatorów koalescencyjnych zintegrowanych z osadnikiem oraz wewnętrznymi by-passami o parametrach odpowiednio SEP 1 3/15-0,6 fi 1300 mm o $Q_{max} = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$, SEP 2 6/30-1,2 fi 1500 mm o $Q_{max} = 30 \text{ dm}^3/\text{s}$. ($Q_{nom}/Q_{max}/V_{osad}$)

Wymagania materiałowe tych urządzeń jak dla studni rewizyjnych. Dopuszcza się zastosowanie innego równoważnego separatora. Posadowienie separatora z

zastosowaniem fundamenty opisanego w dalszej części opracowania.

2.9. Roboty montażowe kanalizacyjne

Z uwagi na nieznany czas realizacji robót drogowych i kanalizacyjnych oraz pozostałych robót związanych z przebudową odcinka drogi przed rozpoczęciem wykopów należy wytyczyć w terenie przebieg kanalizacji i lokalizację studni. Przeprowadzić weryfikację możliwości zabudowy studni w terenie.

Przed zabudową wjazdów studni i wpustów przeprowadzić regulację wysokości dostosowując je do niwelety drogi i nawierzchni chodnika.

Roboty ziemne należy wykonywać częściowo mechanicznie, a częściowo ręcznie wykopem umocnionym. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Przewody podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach branżowych oraz wg uwag zawartych na rysunkach profili zawartych w niniejszej dokumentacji. Wykopy w obrębie kolizji z uzbrojeniem podziemnym prowadzić ręcznie oraz tam, gdzie tego wymaga właściciel uzbrojenia.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-66/B-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu celem zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości $\frac{1}{4}$ obwodu.

Rury układać na 20 cm podsypce piaskowej (zagęszczonej do stopnia zagęszczenia $I_s=0,9$) uważając by dno wykopu było wyrównane, a rura kanalizacyjna stykała się z podłożem na całej swojej długości. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm., z zagęszczeniem do stopnia zagęszczenia $I_s=0,9$. Obsypkę należy tak wykonać by zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane równomiernie i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Należy zwrócić uwagę na poprawne zagęszczenie po obu stronach przewodu. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. W przypadku rur żelbetonowych można zastosować pospółkę.

Sposób układania rur z PP winien poznać wykonawca przed przystąpieniem do robót. Szczegóły wykonania podaje w swoich informatorach producent rur kanalizacyjnych. Przy montażu złączy kielichowych zwracać uwagę na czystość końcówek rur, prawidłowe umieszczenie uszczelek w kielichach oraz liniowość i projektowany spadek kanalizacji. Przy montażu kształtek, bosy koniec kształtki należy połączyć z rurą o wydłużonym kielichu, pozostałe kielichy kształtek należy połączyć z odcinkami rur o maksymalnej długości 3,0 m i obsypać chudym betonem.

Przy zasypywaniu wykopu gruntem rodzimym, ziemię w wykopie należy zagęszczać warstwami, co 25 – 30 cm. Zasypkę należy wykonać warstwami gruntem mineralnym, sypkim, drobno-lub średnioziarnistym pozbawionym kamieni (wg normy PN-86/B-02480). Zasypkę należy bezwzględnie zagęszczać warstwami (25-30 cm) do $I_s = 0,9$.

2.10. Wykopy pod separator

Komorę pod fundament i pompownię należy wykonać z zastosowaniem rozpór systemowych o minimalnej głębokości 3,0 m. Ramę rozparcia można demontować po zasypaniu z zagęszczeniem przestrzeni pomiędzy ścianką, a wykonaną konstrukcją do poziomu minimum 20 cm poniżej ramy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w trakcie pogłębiania wykopu – odchylen ścianki od pionu, należy niezwłocznie przerwać prace i poinformować projektanta w celu wzmocnienia zabezpieczenia wykopu. Przewidzieć pompowanie wody z dna wykopu wg dziennika pompowań.

2.11. Fundamenty pod separatory

Pod osadnik i separator zaprojektowano fundamenty w postaci płyty żelbetowej o wymiarach 2,40 m x 2,40 m oraz wysokości 0,35 m. Fundament zaprojektowano z betonu hydrotechnicznego C30/37 (BH37 (W8 F100)) zbrojony stalą AIII 34GS zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym. Płytę fundamentową posadowiono za pośrednictwem betonu podkładowego C12/15 (B15) gr. 10 cm. Studnie należy utwierdzić do fundamentów za pomocą kątowników L100x65x10-100 szt.6 i kotew wklejanych „Fischer” FIS A A4 M16x175 szt. 12. Pod fundamentami należy wykonać zagęszczoną podsypkę z pospółki miąższości 50 cm. Po zagęszczeniu i przed

posadowieniem należy wykonać badania podłoża przy których należy osiągnąć $E_2 = \min. 60 \text{ MPa}$.

Na betonie podkładowym należy wykonać izolację poziomą Hydroskop Mieszanka Profesjonalna (produkt 209), natomiast płytę fundamentową należy izolować 2x Hydroskop Mieszanka Profesjonalna (produkt 209) oraz dodatkowo wykonać 2x Hydroskop Impregnat epoksydowy.

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu B25 (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 2,65$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (34GS) $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x} = 16 \text{ mm}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y} = 16 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty $c_{nom,d} = 50 \text{ mm}$

2.13. Obliczenia hydrauliczne

Obliczenie deszczu miarodajnego:

- opad średni roczny 800 mm

- $t = 15 \text{ min}$

- $p = 20\%$ ($c=5$)

$$q = A/t^{0,667} = 804/15^{0,667} = 130 \text{ l/s x ha}$$

Obliczenia dla wód opadowych wykonano w oparciu o wzór:

$$Q = q \times \psi \times F$$

gdzie:

Q- całkowita ilość wód deszczowych [l/s]

F- zlewnia drogi i chodnika

q- natężenie deszczu miarodajnego l/s/ha = 130 l/s x ha

ψ -współczynnik spływu dla drogi : dla chodnika 0,75 , dla drogi asfaltowej 0,9 ,
tereny zielone 0,2

Tab. 1. Zestawienie obliczeń ilości wód opadowych ze zlewni do projektowanych kanałów deszczowych

| ODBIORNIK | Powierzchnia rzeczywista zlewni F_z | | Powierzchnia zredukowana $F_{zr} = F_z \cdot \Psi$ | Max ilość wód opadowych $Q_{zmax} = q \cdot F_{zr}$ | |
|------------------|---------------------------------------|-------------------|---|--|--|
| | [ha] | [m ²] | [m ²] | [dm ³ /s] | |
| FW1 | 0,126 | 1260 | 1070,25 | 13,90 | |
| FW2 | 0,248 | 2480 | 532,5 | 6,92 | |

Tab. 2. Obliczenia przepustowości zastosowanych kanałów deszczowych

| Nazwa odcinka | Przepływ [dm ³ /s] | Spadek [%] | Średnica [mm] | Wypełn. [%] | Prędkość [m/s] | Przepływ 100% [dm ³ /s] | Prędkość 100% [m/s] | Chrop. [mm] |
|---------------|-------------------------------|------------|---------------|-------------|----------------|------------------------------------|---------------------|-------------|
| SCH3-D3 | 27,6 | 4 | 300 | 47,2 | 0,87 | 73,1 | 1,07 | 0,25 |
| Nazwa odcinka | Przepływ [dm ³ /s] | Spadek [%] | Średnica [mm] | Wypełn. [%] | Prędkość [m/s] | Przepływ 100% [dm ³ /s] | Prędkość 100% [m/s] | Chrop. [mm] |
| W1-D1 | 15 | 4 | 300 | 34,6 | 0,71 | 73,1 | 1,07 | 0,25 |

2.14. Składowanie i magazynowanie materiału.

Magazynowane rury PP na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym oddziaływaniem promieni słonecznych, natomiast dłuższe

magazynowanie rur powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury powinny być układane na podkładach i przekładach drewnianych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Szerokość stosu składowanych rur należy ograniczać wspornikami pionowymi z drewna. Rury należy składować kielichami naprzemiennie, a temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać 30°C.

2.15. Roboty ziemne.

Ułożenie projektowanych kanałów należy wykonać w wykopach umocnionych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych (wykonaniem wykopów) należy dokładnie rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi, przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś kanału zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i okładem urobku. Wykopy należy rozpoczynać w miejscach lokalizacji studzienek rewizyjnych. Wykopy należy rozkładać od strony połączenia z istniejącą kanalizacją deszczową.

Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,6m od krawędzi wykopu.

Podłoże powinno być podłużnie wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni i zgodnie ze spadkiem wyznaczonym na danym odcinku na przynależnych profilach.

Zasyp kanału należy przeprowadzić w trzech etapach:

- I etap – wykonanie warstwy ochronnej (podsypka i obsypka) z wyłączeniem odcinków na złączach,
- II etap – po próbie szczelności złącz rur należy wykonać warstwę ochronną w miejscach złączy,
- III etap – zasyp wykopu kruszywem łamanym (wymiana gruntu), warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem do wysokości podbudowy pod chodnikiem.

Obsypkę należy prowadzić do zagęszczonej warstwy o grubości 30 cm nad rurą.

Zaleca się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co

najmniej 10cm od rury. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodu bezpośrednio na rury.

2.16. Próby szczelności.

Złącza kanałów powinny być odsłonięte do momentu przeprowadzenia próby szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Wszystkie otwory badanego odcinka przewodu muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Połączenia kielichowe muszą być czasowo zabezpieczone przed rozłączeniem w czasie próby.

Badanie szczelności należy wykonać z użyciem powietrza (metoda L) lub z użyciem wody (metoda W).

2.17. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

W przypadku prowadzenia prac w pobliżu wodociągów, kabli teletechnicznych i energetycznych należy bezwzględnie wykonać wykopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu tych sieci oraz głębokości posadowienia. Dopiero po wykonaniu wykopów kontrolnych i zweryfikowaniu ich i po skorelowaniu z projektem można przystąpić do budowy kanalizacji.

Skrzyżowania projektowanych kolektorów kanalizacji deszczowej z kablami energetycznymi, kablami teletechnicznymi, istniejącymi wodociągami należy wykonać wg norm oraz warunków podanych w odpowiednich uzgodnieniach.

Wykopy w pobliżu linii energetycznych nad i pod ziemnych wykonywać po zgłoszeniu robót przez wykonawcę do Rejonu Energetycznego i pod nadzorem pracownika RE. Przy skrzyżowaniu z napowietrznymi liniami energetycznymi nie używać sprzętu z wysokim wysięgnikiem. Skrzyżowania z gazociągami wykonywać pod nadzorem Rozdzielni Gazu, a przewody gazowe należy zabezpieczyć rurami ochronnymi zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach branżowych.

2.18. Uwagi końcowe.

Roboty związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji deszczowej należy zlecić do wykonania specjalistycznemu przedsiębiorstwu lub osobom posiadającym uprawnienia i powinny one przebiegać zgodnie z postanowieniami zawartymi w:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r., Prawo Budowlane,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 (Dz.U.Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.) „O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690)
- PN-B-06050: 1999' – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- PN-B-10736: 1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 1610: 2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 124: 2000 – Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady.
- PN – ISO 161 – 1 – Rury z tworzyw termoplastycznych do transportowania płynów – Nominalne średnice zewnętrzne i nominalne ciśnienia,

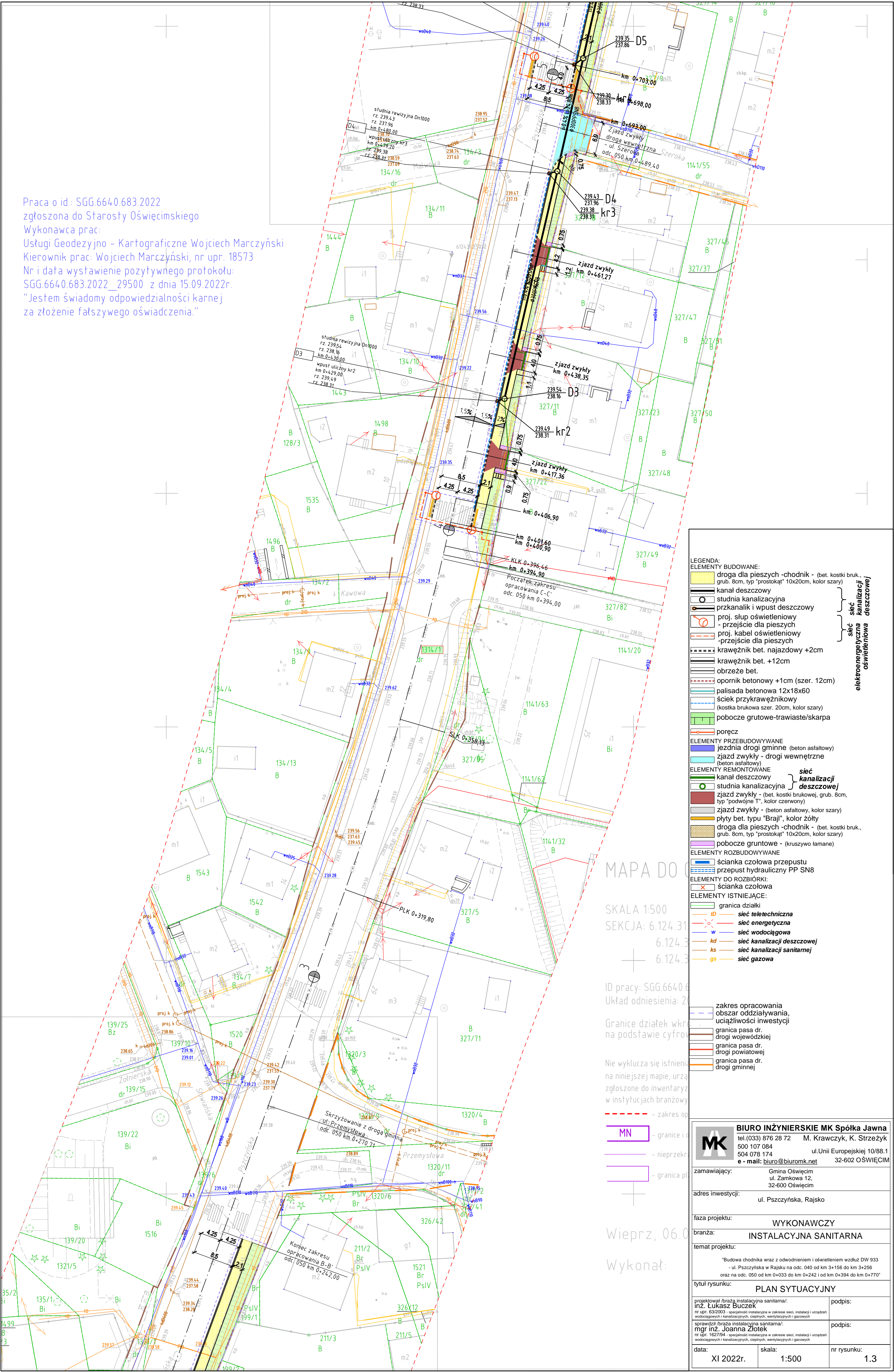
Wszystkie prace wykonać z zachowaniem obowiązujących warunków technicznych i b.h.p.. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003r Nr 47 poz. 401. Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

3.1. Spis rysunków.

| | | |
|-------------------------------------|-----------|-----------------|
| Sytuacja | rys. 1.1. | skala 1:500 |
| Sytuacja | rys. 1.2. | skala 1:500 |
| Sytuacja | rys. 1.3. | skala 1:500 |
| Sytuacja | rys. 1.4. | skala 1:500 |
| Profil kanalizacji deszczowej cz. 1 | rys 2.1 | skala 1:100/500 |
| Profil kanalizacji deszczowej cz. 2 | rys 2.2 | skala 1:100/500 |
| Typowa studnia betonowa | rys. 3 | skala 1:25 |
| Przekrój przez wykop | rys. 4 | schemat |
| Typowy wpust deszczowy fi 500 | rys. 5 | skala 1:50 |
| Fundament pod separator | rys. 6 | schemat |
| Studnia chłonna | rys. 7 | skala 1:50 |

Praca o id.: SGG.6640.683.2022
zgłoszona do Starosty Oświęcimskiego
Wykonawca prac:
Usługi Geodezyjno - Kartograficzne Wojciech Marczyński
Kierownik prac: Wojciech Marczyński, nr upr. 18573
Nr i data wystawienie pozytywnego protokołu:
SGG.6640.683.2022_29500 z dnia 15.09.2022r.
"Jestem świadomy odpowiedzialności karnej
za złożenie fałszywego oświadczenia."



- LEGENDA:
ELEMENTY BUDOWANE:
droga dla pieszych - chodnik - (bet. kostki bruk., grub. 8cm, typ "prostokąt" 10x20cm, kolor szary)
kanał deszczowy
studnia kanalizacyjna
przekładnik i wpust deszczowy
proj. słup oświetleniowy
przejście dla pieszych
proj. kabel oświetleniowy
przejście dla pieszych
krawężnik bet. najazdowy +2cm
krawężnik bet. +12cm
obrzeże bet.
opornik betonowy +1cm (szer. 12cm)
palisada betonowa 12x18x60
ściek przykrawężnikowy (kostka brukowa szer. 20cm, kolor szary)
pobocze grutowe-trawiaste/skarpa
poręcz
ELEMENTY PRZEBUDOWYWANE
jezdnia drogi gminnej (beton asfaltowy)
zjazd zwykły - drogi wewnętrzne (beton asfaltowy)
ELEMENTY REMONTOWANE
kanał deszczowy
studnia kanalizacyjna
zjazd zwykły - (bet. kostki brukowej, grub. 8cm, typ "podwójne T", kolor czerwony)
zjazd zwykły - (beton asfaltowy, kolor szary)
płyty bet. typu "Brajl", kolor żółty
droga dla pieszych - chodnik - (bet. kostki bruk., grub. 8cm, typ "prostokąt" 10x20cm, kolor szary)
pobocze grutowe - (kruszywo łamane)
ELEMENTY ROZBUDOWYWANE
ścianka czołowa przepustu
przepust hydrauliczny PP SN8
ELEMENTY DO ROZBIÓRKI:
ścianka czołowa
ELEMENTY ISTNIEJĄCE:
granica działki
sieć teletechniczna
sieć energetyczna
sieć wodociągowa
sieć kanalizacyjna deszczowej
sieć kanalizacyjna sanitarnej
sieć gazowa

- zakres opracowania
obszar oddziaływania, uciążliwości inwestycji
granica pasa dr.
drogi wojewódzkiej
granica pasa dr.
drogi powiatowej
granica pasa dr.
drogi gminnej

BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna
tel.(033) 876 28 72 M. Krawczyk, K. Strzeżyk
500 107 084
504 078 174 ul.Unii Europejskiej 10/88.1
e - mail: biuro@biuromk.net 32-602 OŚWIECIM

zamawiający: Gmina Oświęcim
ul. Zamkowa 12.
32-600 Oświęcim
adres inwestycji: ul. Pszczyńska, Rąjsko

faza projektu: WYKONAWCZY
branża: INSTALACYJNA SANITARNA
temat projektu:

"Budowa chodnika wraz z odwodnieniem i oświetleniem wzdłuż DW 933 - ul. Pszczyńska w Rąjsku na odc. 040 od km 3+156 do km 3+256 oraz na odc. 050 od km 0+033 do km 0+242 i od km 0+394 do km 0+770"

tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY

projektował /braża instalacyjna sanitarna/: inż. Łukasz Buczek
nr upr. 63/2003 - specjalności: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

sprawił /braża instalacyjna sanitarna/: mgr inż. Joanna Złotek
nr upr. 1827/94 - specjalności: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

data: XI 2022r. skala: 1:500 nr rysunku: 1.3

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
(Arkusz 4)

SKALA 1:500
SEKCJA: 6.124.31.14.1.2,-4; 6.124.31.14.2.1,-3;
6.124.31.14.3.2,-4; 6.124.31.14.4.1;
6.124.31.19.1.1,-2

ID pracy: SGG.6640.683.2022
Układ odniesienia: 2000/6, PL-EVRF2007-NH

Granice działek wykreślono kolorem zielonym
na podstawie cyfrowej mapy ewidencyjnej.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych
na niniejszej mapie, urządzeń podziemnych, które nie były
zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak informacji
w instytucjach branżowych.

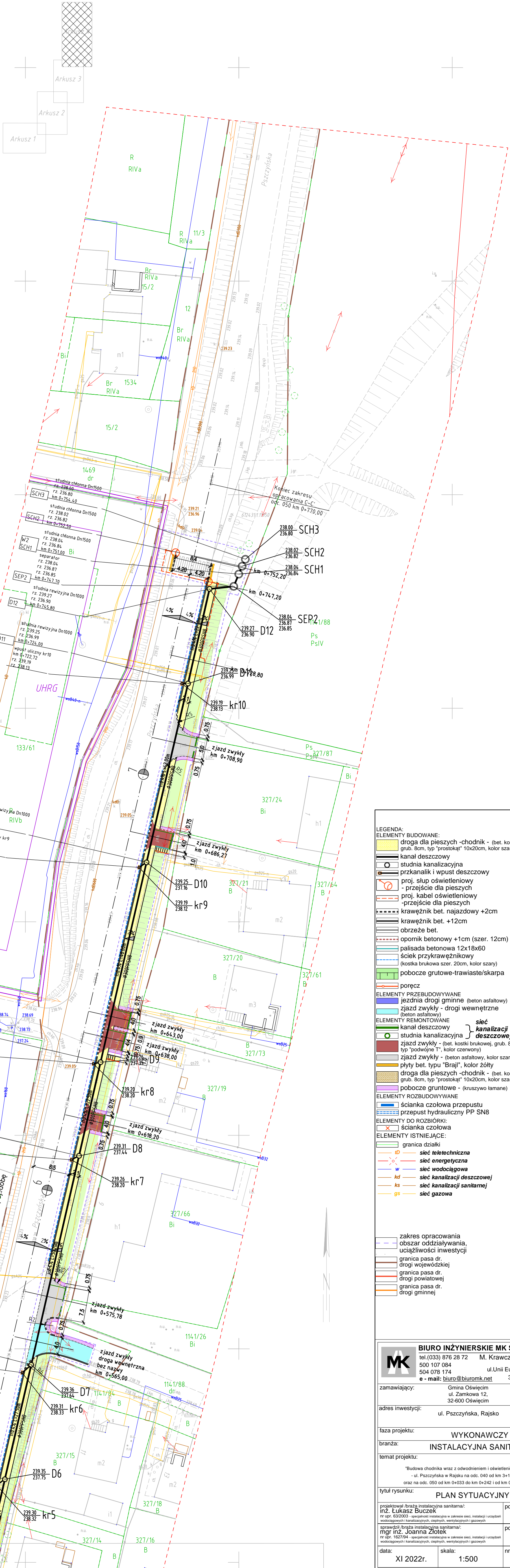
- zakres opracowania
- MN - granice i oznaczenia jednostek strukturalnych MPZP
- nieprzekraczalna linia zabudowy
- granica planu

Wieprz, 06.07.2022r.

Wykonał:

Praca o id.: SGG.6640.683.2022
zgłoszona do Starosty Oświęcimskiego
Wykonawca prac:
Usługi Geodezyjno - Kartograficzne Wojciech Marczyński
Kierownik prac: Wojciech Marczyński, nr upr. 18573
Nr i data wystawienie pozytywnego protokołu:
SGG.6640.683.2022_29500 z dnia 15.09.2022r.
"Jestem świadomy odpowiedzialności karnej
za złożenie fałszywego oświadczenia."

POWIAT: WADOWICKI
GMINA: OŚWIECIM
OBRĘB: RAJSKO [121306_2.0011]



- LEGENDA:
ELEMENTY BUDOWANE:
droga dla pieszych -chodnik - (bet. kostki bruk., grub. 8cm, typ "prostokąt" 10x20cm, kolor szary)
kanal deszczowy
studnia kanalizacyjna
przekładnik i wpust deszczowy
proj. słup oświetleniowy
przejście dla pieszych
proj. kabel oświetleniowy
przejście dla pieszych
krawężnik bet. najazdowy +2cm
krawężnik bet. +12cm
obrzeże bet.
opornik betonowy +1cm (szer. 12cm)
palisada betonowa 12x18x60
ściek przykrawężnikowy
(kostka brukowa szer. 20cm, kolor szary)
pobocze gruntowe-trawiste/skarpa
poręcz
ELEMENTY PRZEBUDOWYWANE
jezdnia drogi gminnej (beton asfaltowy)
zjazd zwykły - drogi wewnętrzne (beton asfaltowy)
ELEMENTY REMONTOWANE
kanal deszczowy
studnia kanalizacyjna
zjazd zwykły - (bet. kostki brukowej, grub. 8cm, typ "podwójne T", kolor czerwony)
zjazd zwykły - (beton asfaltowy, kolor szary)
płyty bet. typu "Braj", kolor żółty
droga dla pieszych -chodnik - (bet. kostki bruk., grub. 8cm, typ "prostokąt" 10x20cm, kolor szary)
pobocze gruntowe - (kruszywo łamane)
ELEMENTY ROZBUDOWYWANE
ścianka czołowa przepustu
przepust hydrauliczny PP SN8
ELEMENTY DO ROZBIÓRKI:
ścianka czołowa
ELEMENTY ISTNIEJĄCE:
granica działki
sieć teletechniczna
sieć energetyczna
w sieć wodociągowa
kd sieć kanalizacji deszczowej
ks sieć kanalizacji sanitarnej
gs sieć gazowa
zakres opracowania
obszar oddziaływania, uciążliwości inwestycji
granica pasa dr.
drogi wojewódzkiej
granica pasa dr.
drogi powiatowej
granica pasa dr.
drogi gminnej

BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna
tel.(033) 876 28 72 M. Krawczyk, K. Strzeżyk
500 107 084
504 078 174 ul.Unii Europejskiej 10/88.1
e - mail: biuro@biuromk.net 32-602 OŚWIECIM

zamawiający: Gmina Oświęcim
ul. Zamkowa 12,
32-600 Oświęcim

adres inwestycji: ul. Pączyńska, Rąjsko

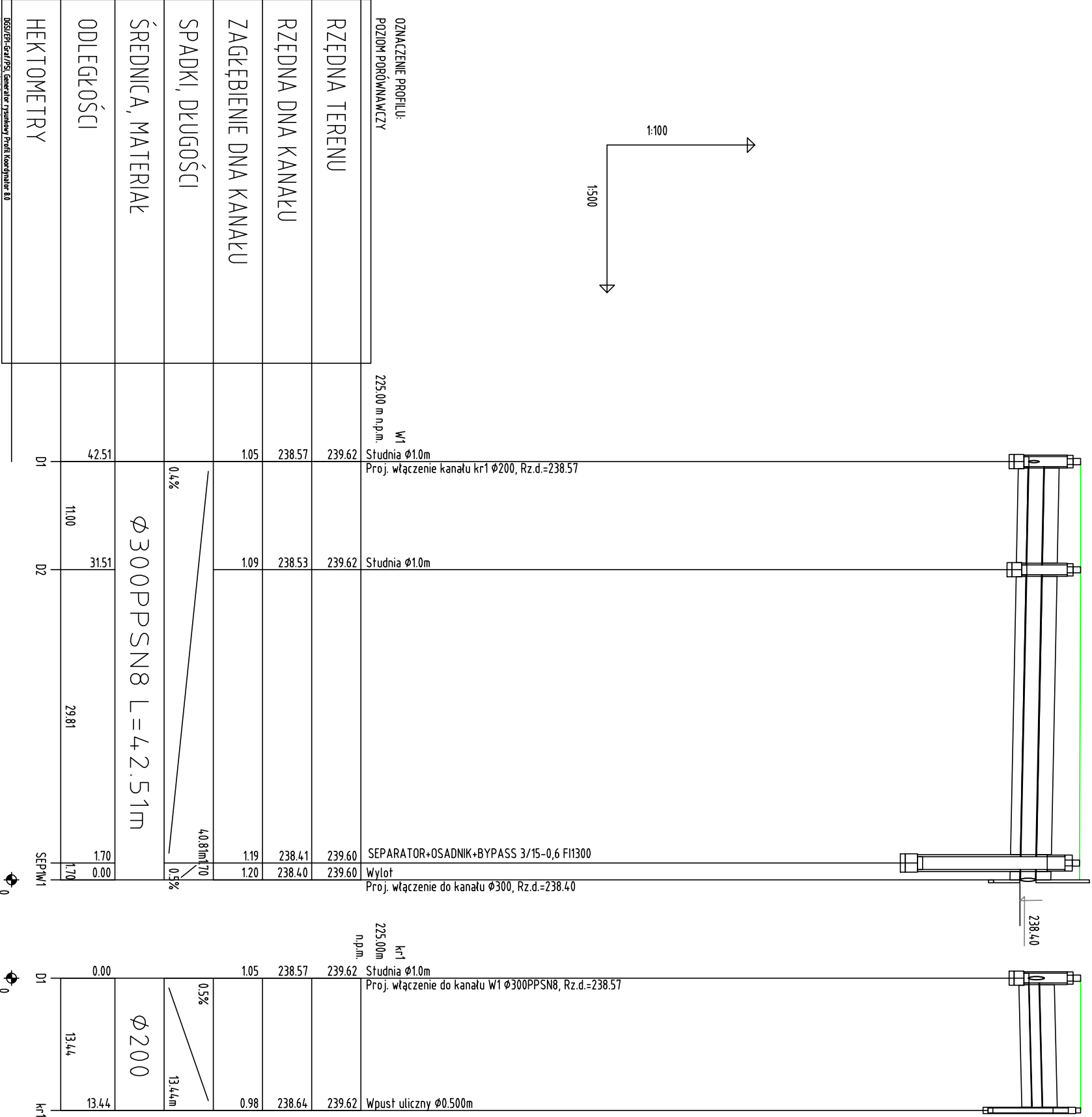
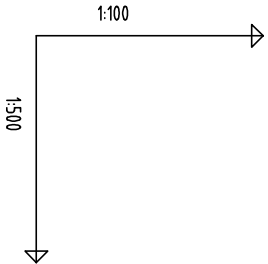
faza projektu: WYKONAWCZY
branża: INSTALACYJNA SANITARNA

temat projektu: "Budowa chodnika wraz z odwodnieniem i oświetleniem wzdłuż DW 933 - ul. Pączyńska w Rąjsku na odc. 0+0 do km 3+156 do km 3+256 oraz na odc. 0+50 od km 0+033 do km 0+242 i od km 0+394 do km 0+770"

tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY

projektował /brat instalacyjna sanitarna/: inż. Łukasz Buczek
mgr inż. Joanna Cholek
data: XI 2022r. skala: 1:500 nr rysunku: 1.4

podpis:
podpis:



OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

225.00 m n.p.m.
W1
Studnia $\phi 1.0\text{m}$
Proj. wł.ączenie kanału kr1 $\phi 200$, Rz.d.=238.57

Studnia $\phi 1.0\text{m}$

SEPARATOR+OSADNIK+BYPASS 3/15-0,6 FI1300
Wylot
Proj. wł.ączenie do kanału $\phi 300$, Rz.d.=238.40

225.00m
kr1
Studnia $\phi 1.0\text{m}$
Proj. wł.ączenie do kanału W1 $\phi 300\text{PPSN8}$, Rz.d.=238.57

Wpust uliczny $\phi 0.500\text{m}$

| | |
|------------------------|--------|
| RZĘDNA TERENU | 239.62 |
| RZĘDNA DNA KANAŁU | 238.57 |
| ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU | 1.05 |
| SPADKI, DŁUGOŚCI | |
| ŚREDNICA, MATERIAŁ | |
| ODLEGŁOŚCI | 42.51 |
| HEKTOMETRY | D1 |

| | | | |
|--|--------|--------|--------|
| 239.62 | 239.62 | 239.60 | 239.60 |
| 238.57 | 238.53 | 238.41 | 238.40 |
| 1.05 | 1.09 | 1.19 | 1.20 |
| 0.4% | 40.81m | 1.70 | 0.00 |
| $\phi 300\text{PPSN8 L}=42.51\text{m}$ | | | |
| 11.00 | 31.51 | 29.81 | 1.70 |
| D1 | D2 | SEP W1 | 0 |

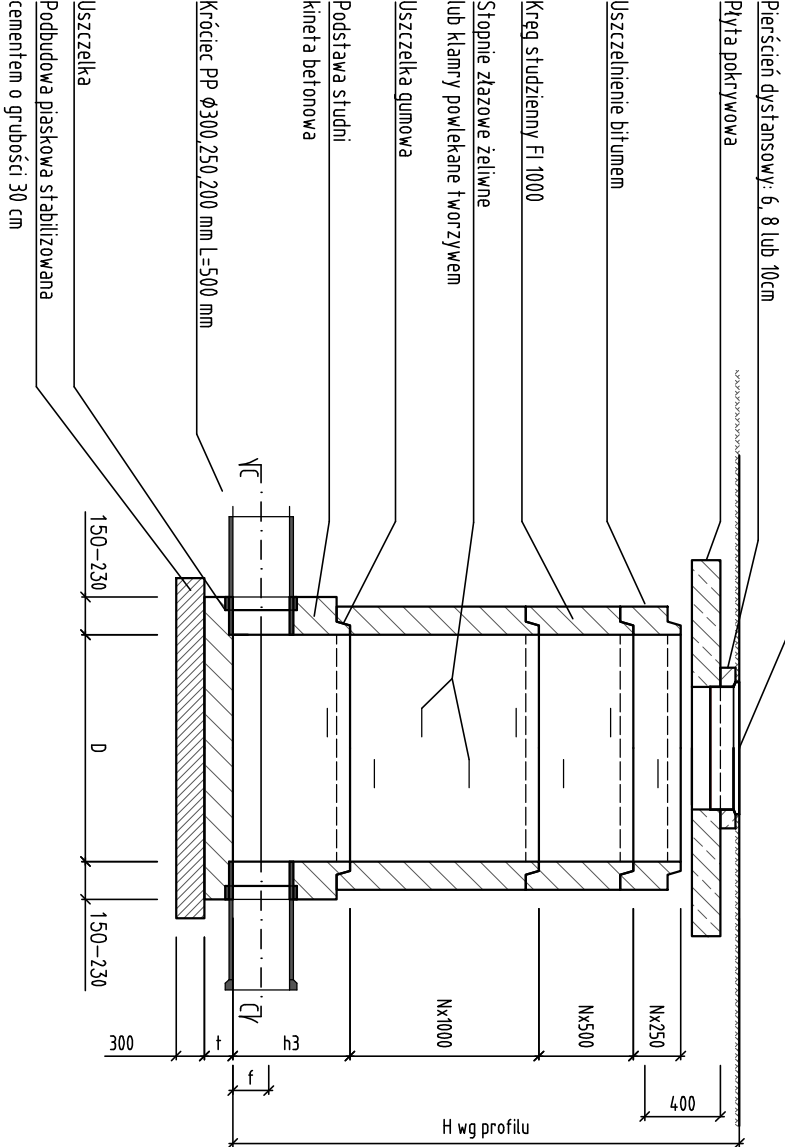
| | | |
|------------|--------|--------|
| 239.62 | 239.62 | 239.62 |
| 238.57 | 238.64 | 238.64 |
| 1.05 | 0.98 | 0.98 |
| 0.5% | 13.44m | 13.44 |
| $\phi 200$ | | |
| 0.00 | 13.44 | 13.44 |
| D1 | K1 | 0 |

| | | |
|---|------------------------------|-------------|
| BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna | | |
| tel.(033) 876 28 72 | M. Krawczyk, K. Strzeżyk | |
| 500 107 084 | ul.Unii Europejskiej 10/88.1 | |
| 504 078 174 | | |
| e - mail: biuro@biuromk.net | 32-602 OŚWIECIM | |
| zamawiający: | Gmina Oświęcim | |
| | ul. Zamkowa 12, | |
| | 32-600 Oświęcim | |
| adres inwestycji: | ul. Pszczyńska, Rajsko | |
| faza projektu: | WYKONAWCZY | |
| branża: | INSTALACYJNA SANITARNA | |
| temat projektu: | | |
| "Budowa chodnika wraz z odwodnieniem i oświetleniem wzdłuż DW 933 | | |
| - ul. Pszczyńska w Rajsku na odc. 0+40 od km 3+156 do km 3+256 | | |
| oraz na odc. 0+50 od km 0+033 do km 0+242 i od km 0+394 do km 0+770" | | |
| tytuł rysunku: | PROFILE CZ. II | |
| projektował/branża instalacyjna sanitarna: | | podpis: |
| inż. Łukasz Buczek | | |
| nr udz. 63/2003 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanałizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych | | |
| sprawił/branża instalacyjna sanitarna: | | podpis: |
| mjr inż. Joanna Złotek | | |
| nr upr. 1627/94 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociągowych i kanałizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych | | |
| data: | skala: | nr rysunku: |
| XI 2022r. | 1:100/500 | 2.2 |

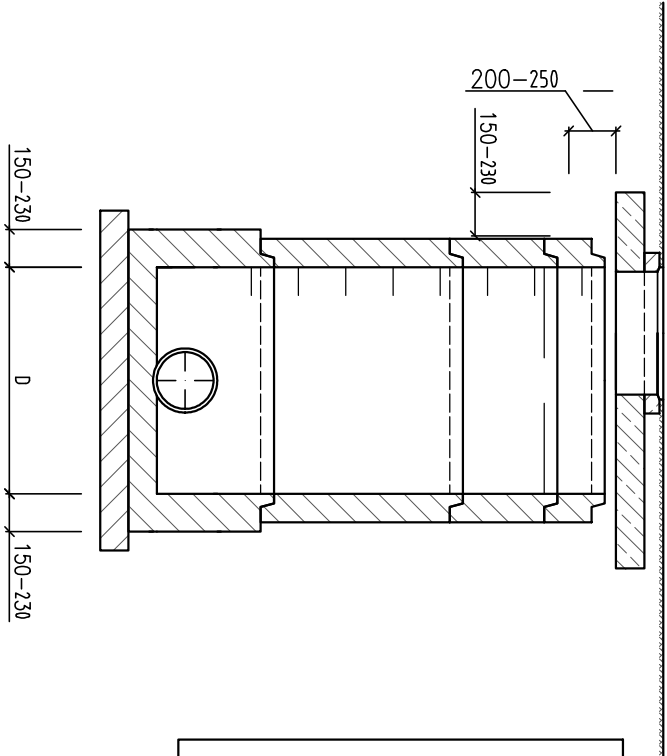
STUDNIA TYPOWA BETONOWA FI 1000 mm
(chodnik)

Właz uliczny D4,00

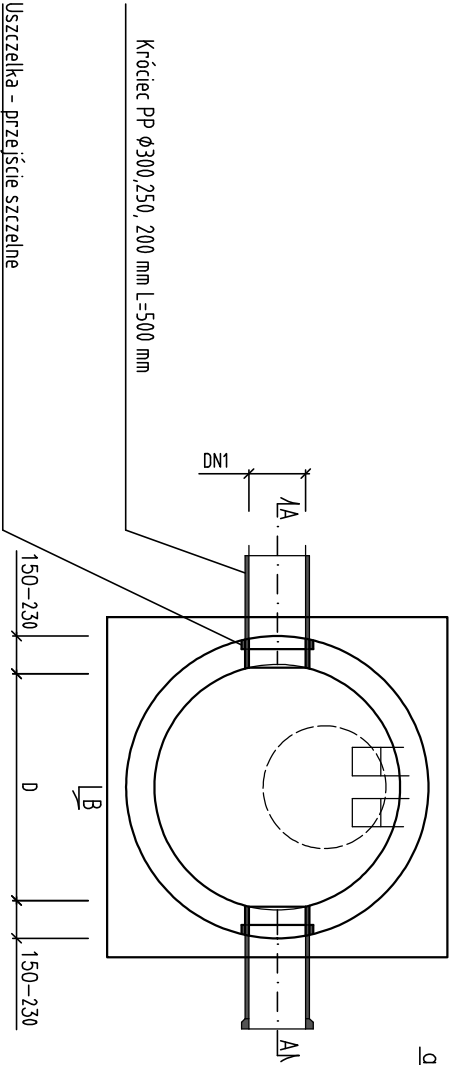
PRZEKRÓJ A-A
- WERSJA BEZ PIERSĆCIEŃ Z PŁYTĄ POKRYWOWĄ



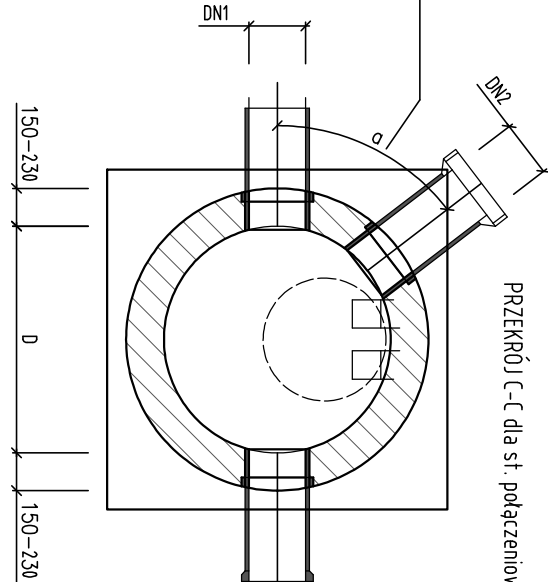
PRZEKRÓJ B-B




PRZEKRÓJ C-C
- WERSJA 1



PRZEKRÓJ C-C dla st. połączeniowych



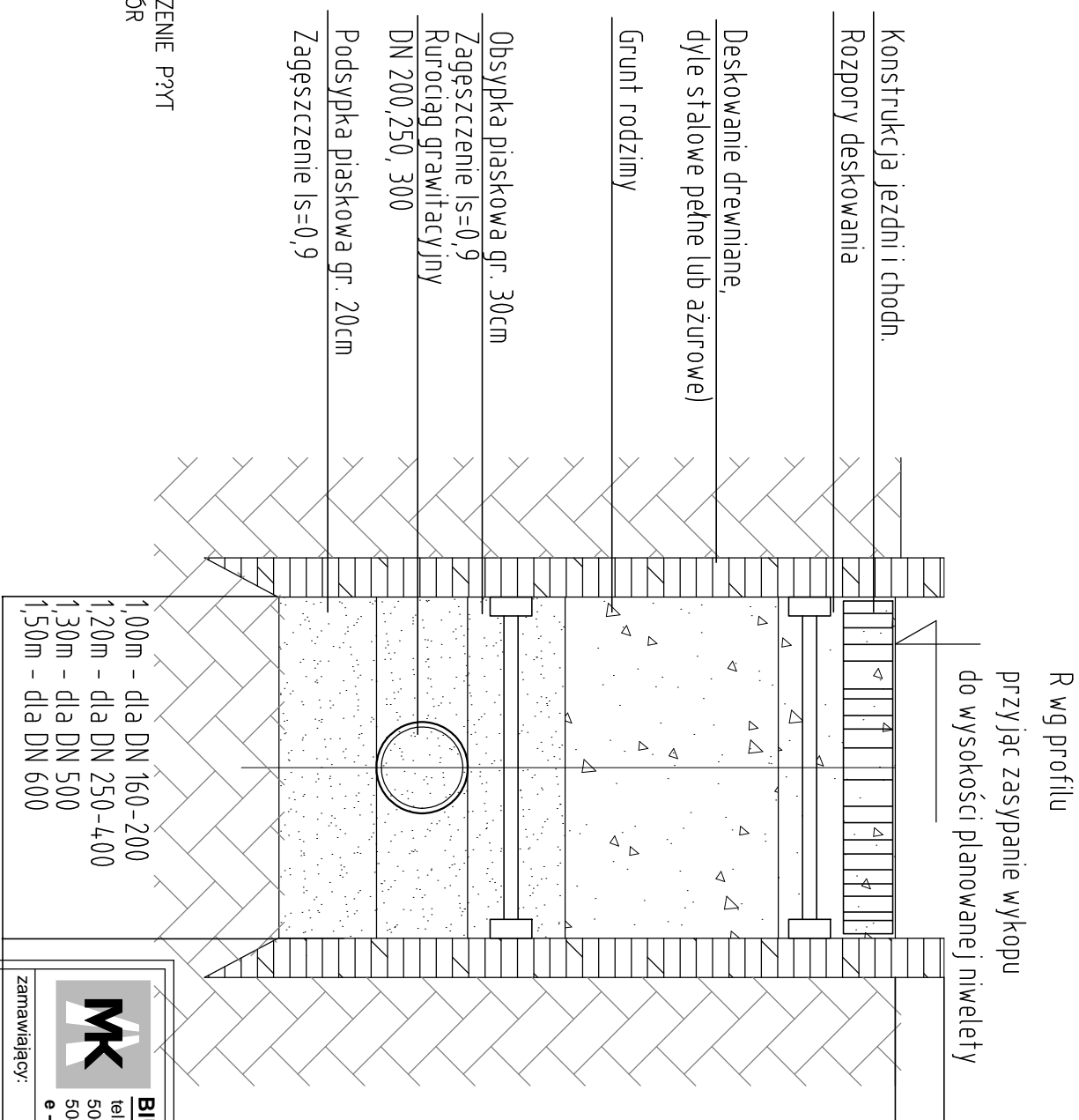
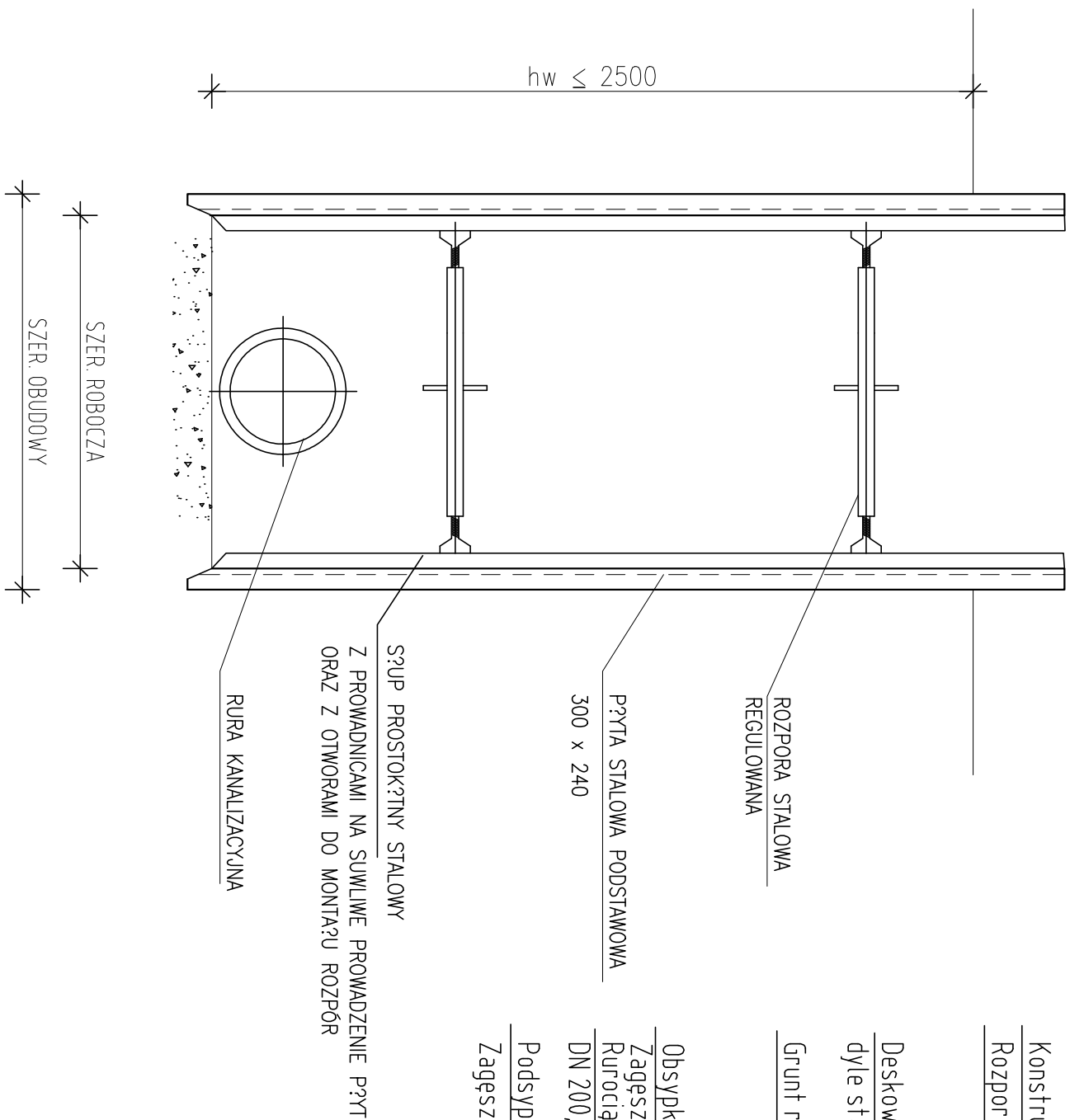
- UWAGI:
- zastosować zwięźczenia z włazami D4,00
 - Studnia musi spełniać wymogi normy szczelności wg PN-92/B-10735 pkt. 6.11-6.12
 - Realizacja prefabrykatów dla studni na założach winna nastąpić po wykonaniu tyczenia geodezyjnego w terenie, które pozwoli na ostateczną weryfikację kątów.
 - studnie posadawiać na 30 cm warstwie piasku lub tłucznia stabilizowanego cementem


| | | |
|--|----------------|------------------|
| BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna | | |
|  | | |
| tel.(033) 876 28 72 M. Krawczyk, K. Strzeżyk 500 107 084 ul. Unii Europejskiej 10/88.1 504 078 174 e - mail: biuro@biuromk.net 32-602 OŚWIĘCIM | | |
| zamawiający: Gmina Oświęcim ul. Zamkowa 12, 32-600 Oświęcim | | |
| adres inwestycji: ul. Pszczyńska, Rajsko | | |
| tęza projektu: WYKONAWCZY | | |
| branża: INSTALACYJNA SANITARNA | | |
| temat projektu: "Budowa chodnika wraz z odwodnieniem i oświetleniem wzdłuż DW 933 - ul. Pszczyńska w Rajsku na odc. 0+40 od km 3+156 do km 3+256 oraz na odc. 0+50 od km 0+033 do km 0+242 i od km 0+394 do km 0+770" | | |
| tytuł rysunku: STUDNIA REWIZYJNA FI 1000 | | |
| projektował/brząza instalacyjna sanitarna: inż. Łukasz Buczek nr dop. 63/2003 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych | | |
| sprawdził/brząza instalacyjna sanitarna: mgr inż. Joanna Złotek nr dop. 1627/94 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych | | |
| data: XI 2022r. | skala: 1:25 | nr rysunku: 3 |

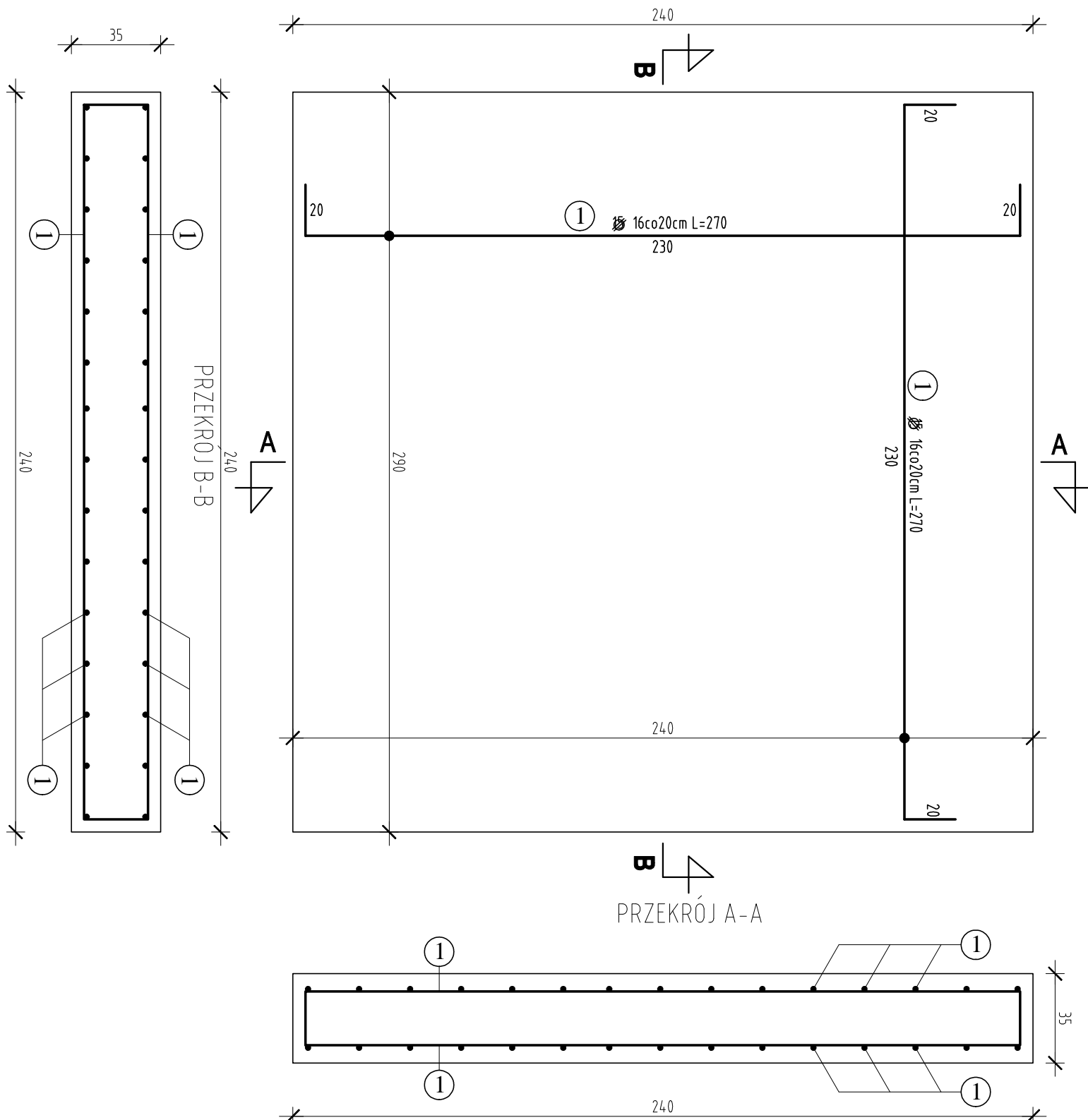
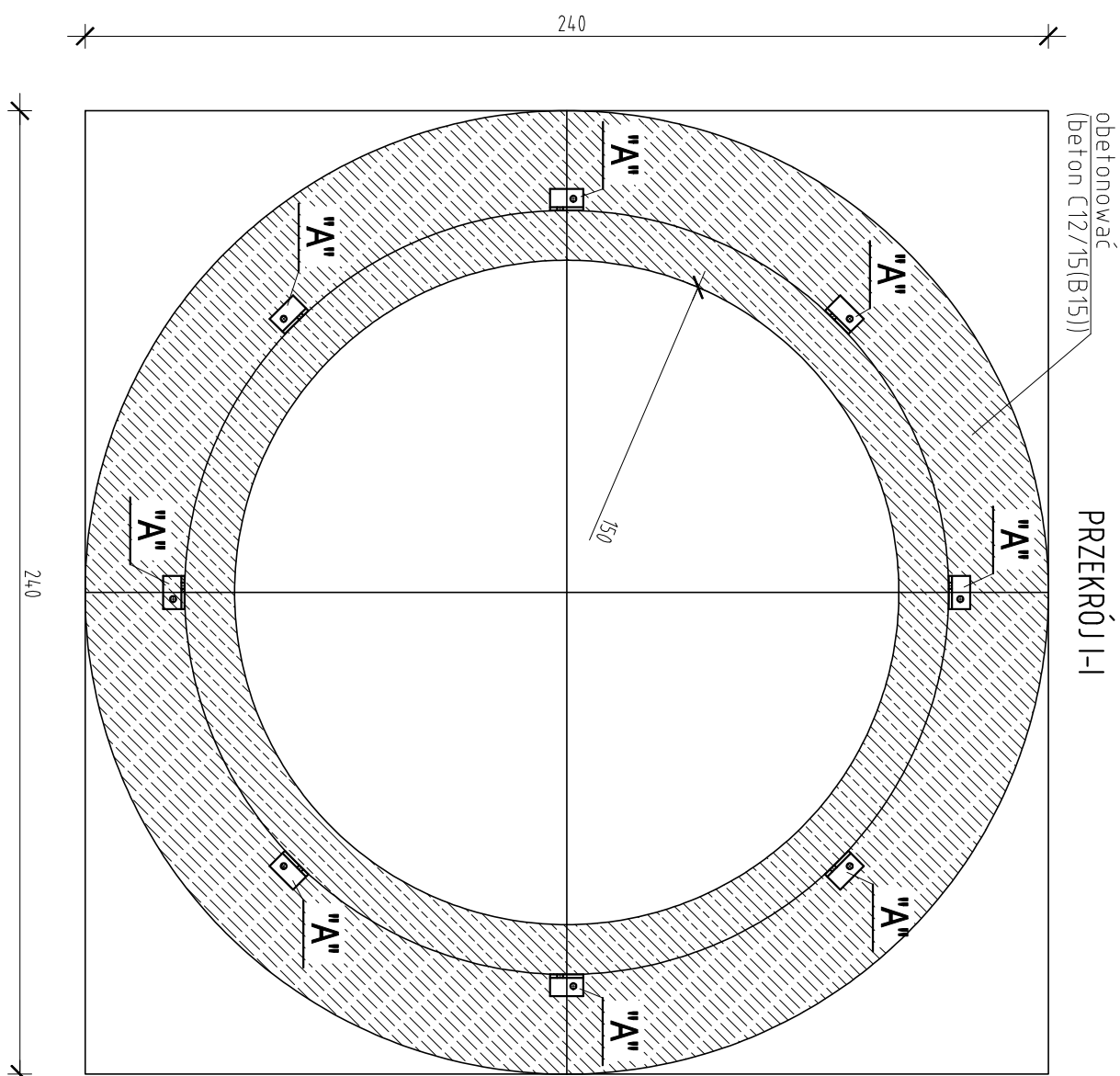
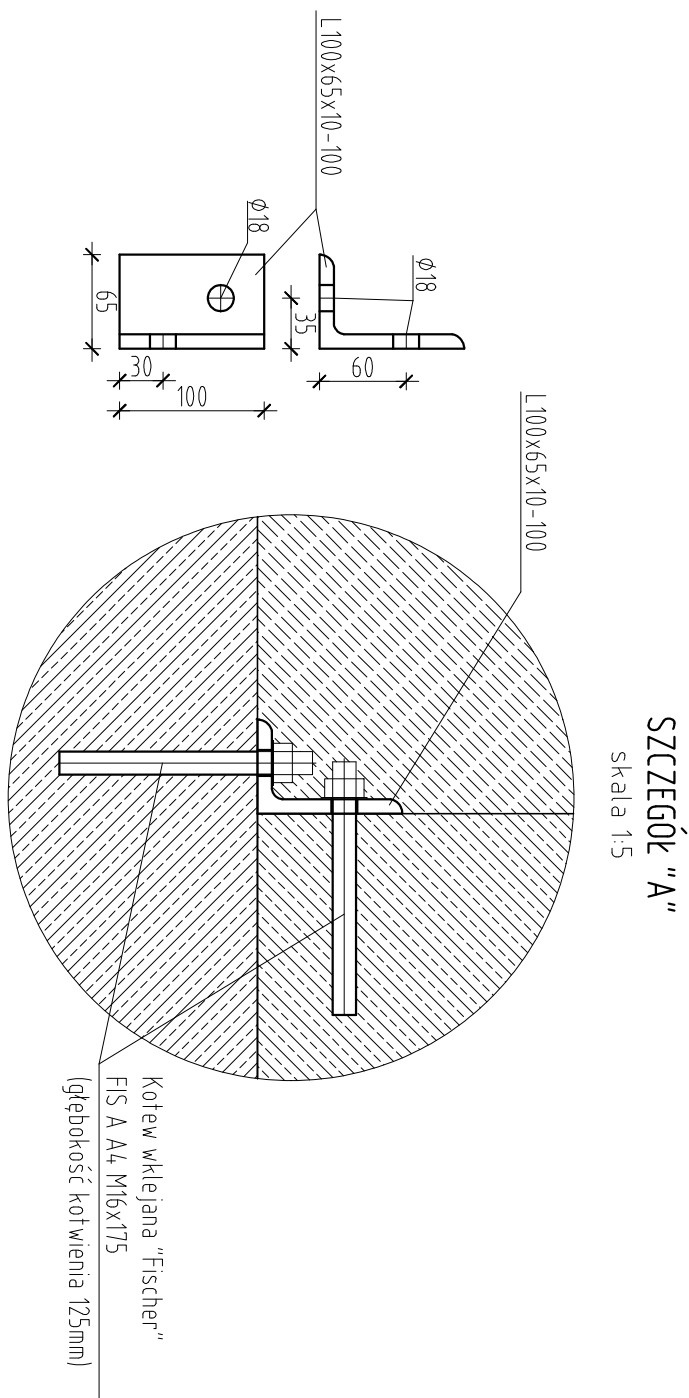
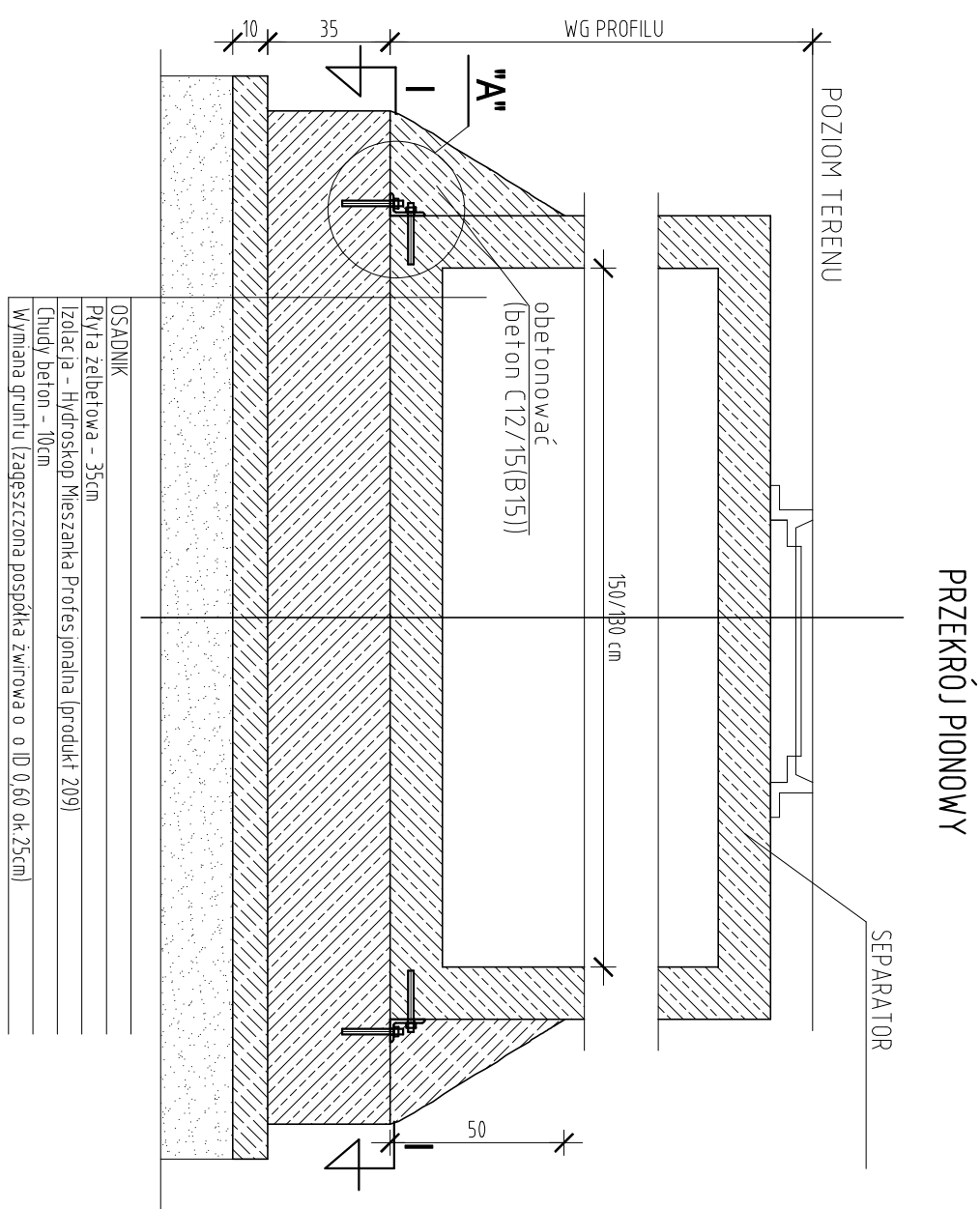
PRZEKRÓJ PRZEZ ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW OBUDOWĄ PRZENOŚNĄ


DLA ZABEZPIECZENIA WYKOPÓW O GŁĘBOKOŚCI $h_w \leq 2,50m$

np. SYSTEM "PODLASIE" FIRMY ZREMB POLAND SP. Z O.O.

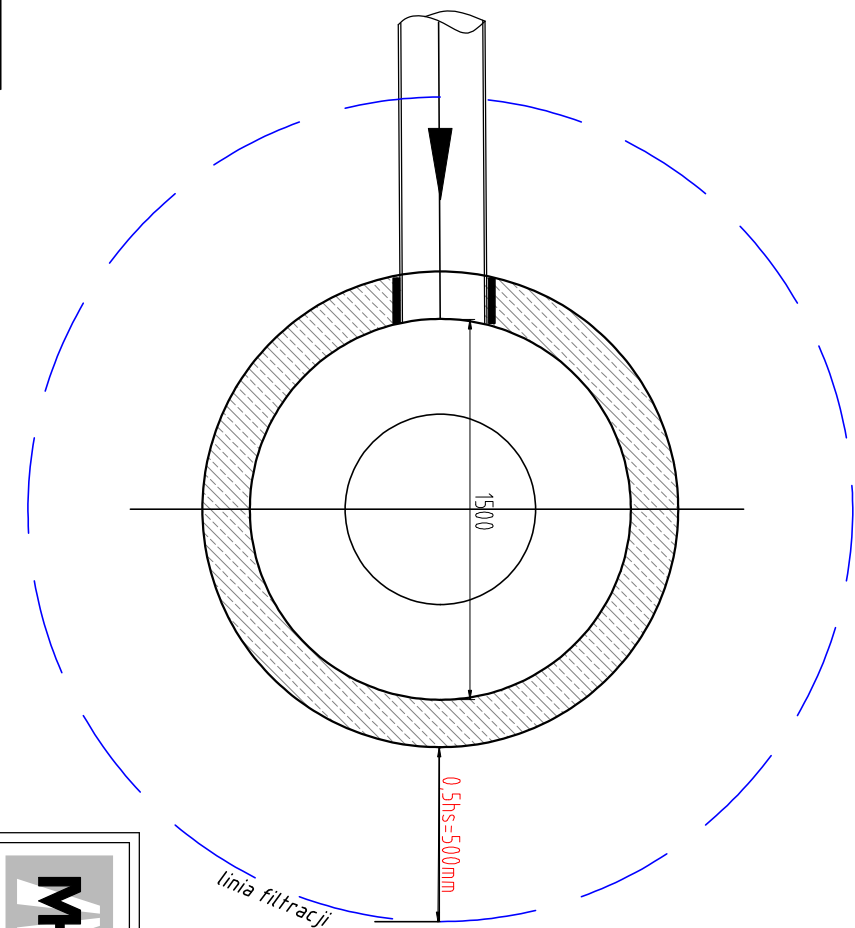



| | |
|--|---|
|  | |
| BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna | |
| tel.(033) 876 28 72 500 107 084 504 078 174 | M. Krawczyk, K. Strzeżyk ul.Ułnii Europejskiej 10/88, 1 e - mail: biuro@biuromk.net |
| zamawiający: Gmina Oświęcim ul. Zamkowa 12, 32-600 Oświęcim | |
| adres inwestycji: ul. Pszczyńska, Rąsko | |
| nazwa projektu: | WYKONAWCZY |
| branża: | INSTALACYJNA SANITARNA |
| temat projektu: | |
| "Budowa chłodnika wraz z odwróceniem i oświetleniem wzdłuż DW 933 - ul. Pszczyńska w Rąsku na odc. 0+0 do km 3+156 do km 3+256 oraz na odc. 0+0 do km 0+033 do km 0+242 i od km 0+394 do km 0+770" | |
| Tytuł rysunku: | PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP |
| projektował /brano instalacyjna sanitarna/ inż. Łukasz Buczek | podpis: |
| sprawdził /brano instalacyjna sanitarna/ mgr inż. Joanna Złotek | podpis: |
| nr upr. 63/2003 - specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych, gazowych | |
| data: | nr rysunku: |
| XI 2022r. | 4 |
| SCHEMAT | |



| | | | |
|--|------------------|---|-------------|
|  | | BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna ul.(33) 876 28 72 M. Krawczyk, K. Strzeżyk 500 107 984 504 078 174 ul.Uniłi Europejskiej 10/89.1 e - mail: biuro@biuromk.net 32-602 OSŹNIEC | |
| Zamawiający: | | Gmina Osławiem ul. Zamkowa 12, 32-600 Osławiem | |
| adres inwestycji: | | ul. Puczyńska, Rakpko | |
| tytuł projektu: | | WYKONAWCY | |
| branża: | | INSTALACYJNA SANITARNA | |
| temat projektu: | | "Błotna drożka wraz z otworem i instalacją wzdłuż DW 953 - ul. Puczyńska w Rakpku na odc. 0+0 do 3+156,60 km 3+266 oraz na odc. 050 do km 0+430,32 i od 1+242,10 km 0+394 do km 0+470" | |
| tytuł rysunku: | | FUNDAMENTY POD SEPARATORY | |
| Projektował i brała udział w sporządzeniu: inż. Łukasz Buczek | | podpisał: | |
| Sporządził i brała udział w sporządzeniu: mgr inż. Joanna Ziemleń | | podpisał: | |
| Wykonawca niniejszego projektu zobowiązuje się do wykonania przedmiotu zamówienia w sposób zgodny z załączonymi rysunkami i specyfikacją techniczną, zgodnie z warunkami określonymi w projekcie. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i terminowość wykonania przedmiotu zamówienia. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i uszkodzenia, które mogą powstać w wyniku jego działań. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie koszty, które mogą powstać w wyniku jego działań. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie koszty, które mogą powstać w wyniku jego działań. | | | |
| data: | XI 2022r. | strona: | 1:20 |
| nr rysunku: | | 6 | |

PRZEKRÓJ POPRZECZNY



| | |
|---|-------------------------------|
|  | |
| BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna | |
| tel.(033) 876 28 72 | M. Krawczyk, K. Strzeżyk |
| 500 107 084 | ul Unii Europejskiej 10/88; 1 |
| 504 078 174 | 32-602 OŚWIECIM |
| e - mail: biuro@biuromk.net | |
| Zamawiający: | |
| Gmina Oświęcim | |
| ul. Zamkowa 12, | |
| 32-600 Oświęcim | |
| adres inwestycji: | |
| ul. Pszczyńska, Rąjsko | |
| faza projektu: | |
| WYKONAWCZY | |
| branża: | |
| INSTALACYJNA SANITARNA | |
| temat projektu: | |
| "Budowa chłodnika wraz z odwołaniem i oświetleniem wzdłuż DW 933 - ul. Pszczyńska w Rąjsku na odc. 040 od km 3+156 do km 3+256 orzaz na odc. 060 od km 0+033 do km 0+242 i od km 0+394 do km 0+770" | |
| tytuł rysunku: | |
| STUDNIJA CHŁONNA FI 1500 | |
| projektował/branża instalacyjna sanitarna: inż. Łukasz Buczek | podpis: |
| nr upr. 632/2003, specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych | |
| sprawił/branża instalacyjna sanitarna: mgr inż. Joanna Ziólek | podpis: |
| nr upr. 1627/94, specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych | |
| data: | nr rysunku: |
| XI 2022r. | 7 |