



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 ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY TOM III		
BRANŻA:	INSTALACYJNA SANITARNA KATEGORIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: XXVI		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	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	
sprawdziła: /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

(Arkusz 2)

KALA 1:500

KCJA: 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

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

anice działek wkreślono kolorem zielonym
podstawie cyfrowej mapy ewidencyjnej.

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

----- - zakres opracowania

MN – granice i oznaczenia jednostek strukturalnych MPZP

— - nieprzekraczalna linia zabudowy

- granica planu

Вісник, 06.07.2022г.

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: OŚWIĘCIM

OBREB: RAJSKO [121306 2.0011]

Potwierdzam za zgodność
z oryginałem mapy
do celów projektowych
nr wystawienia pozytywnego protokołu:
SGG.6640.683.2022_29500,
z dnia 15.09.2022r.

LEGENDA:	
	ELEMENTY BUDOWANE:
	droga dla pieszych -chodnik- (bet. kostki bruk., grub. 8cm, typ "prostokąt" 10x20cm, kolor szary)
	kanal deszczowy
	studnia kanalizacyjna
	przkanaliki 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	
	jedźnia drogi gminne (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)
	plyty bet. typu "Brajli", 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 ROZBÓRKI:	
	ścianka czołowa
ELEMENTY ISTNIEJĄCE:	
	granica działki
	<i>id</i> — sieć teletechniczna
	— sieć energetyczna
	<i>wd</i> — sieć wodociągowa
	<i>kd</i> — sieć kanalizacji deszczowej
	<i>ks</i> — sieć kanalizacji sanitarnej
	<i>gs</i> — sieć gazowa

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, Rajske

faza projektu: ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

branža: INSTALACYJNA SANITARNA

temat projektu:

*Budowa chodnika wraz z odwodnieniem i oświetleniem wzdłuż DW 933
- ul. Rzeszyńska w Ralsku 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

PLAN SYTUACYJNY

projektował /braża instalacyjna sanitarna/ inż. Łukasz Buczek	podpis:
--	---------

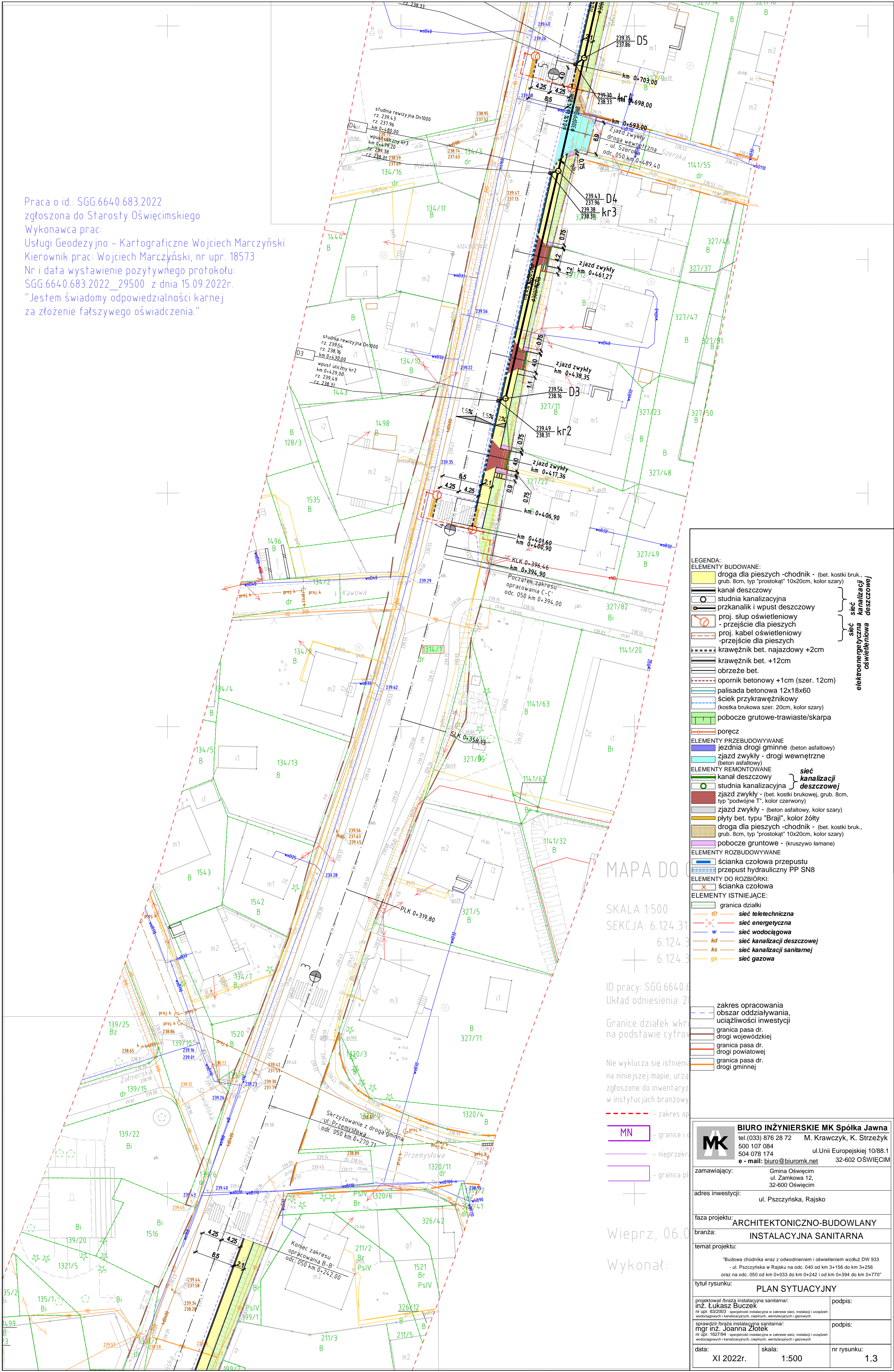
nr upr. 63/2003 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	
---	--

mgr inż. Joanna Złotek

wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych		
data:	skala:	pr. rysunku:

XI 2022r.	1:500	1.2
-----------	-------	-----

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)
 - kanal deszczowy
 - studnia kanalizacyjna
 - przekanalik 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
- ELEMENTY REMONTOWANE:
- kanal deszczowy
 - studnia kanalizacyjna
 - zjazd zwykły - (bet. kostki brukowej, grub. 8cm, typ "podwójne T", kolor czerwony)
 - zjazd zwykły - (beton asfaltowy, kolor szary)
 - plyty bet. typu "Brail", 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
 - id sieć teletechniczna
 - se 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 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		
faza projektu: ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
branża: INSTALACYJNA SANITARNA		
temat projektu: "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"		
tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY		
projektował /branża instalacyjna sanitarna/: inż. Łukasz Buczek nr upr. 6302003 - specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	podpis:	
sprawił /branża instalacyjna sanitarna/: mgr inż. Joanna Złotek nr upr. 162704 - specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	podpis:	
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:

POWIAT: WADOWICKI

GINA: OŚWIĘCIM

OBREB: RAJSKO [121306_2.0011]

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)
	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 grutowe-trawiaste/skarpa
	poręcz
ELEMENTY PRZEBUDOWYWANE:	
	jezdnie drogi gminne (beton asfaltowy)
	jezdnie zwykłe - drogi wewnętrzne
	(beton asfaltowy)
ELEMENTY REMONTOWANE:	
	kanal deszczowy
	studnia kanalizacyjna
	przekładnik i wpust deszczowy
	proj. słup oświetleniowy - (bet. kostki brukowej, grub. 8cm, typ "podwójna T", kolor czerwony)
	jezdnie zwykłe - (beton asfaltowy, kolor szary)
	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:	
	granicza działki
	sić teletechniczna
	sić energetyczna
	sić wodociągowa
	sić kanalizacji deszczowej
	sić kanalizacji sanitarnej
	sić gazowa

zakres opracowania
obszar oddziaływania,
uciążliwości inwestycji

granicza pasa dr.
drogi wojewódzkiej

granicza pasa dr.
drogi powiatowej

granicza pasa dr.
drogi gminnej

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

faza projektu: ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

branża: INSTALACYJNA SANITARNA

temat projektu:

"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"

tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY

projektował/branża instalacyjna sanitarna: inż. Łukasz Buczek
nr upr. 632003 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

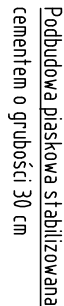
sprawił/branża instalacyjna sanitarna: mgr inż. Joanna Złotek
nr upr. 162794 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

data: XI 2022r. skala: 1:500 nr rysunku: 1.4

(chodnik)

PRZĘKROJ A-A

PRZĘKROJ B-B




Kregi i elementy nadbudowy wykonane z betonu C35/45 o nasiąkliwości poniżej 6%



PRZEKRÓJ C-C dla st. połączeniowych

- studnie posadawiać na 30 cm warstwie piasku lub tłucznia stabilizowanego cementem

	
BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka jawna	
tel.(033) 876 28 72 500 107 084 504 078 174	M. Krawczyk, K. Strzeżyk ul. Unii Europejskiej 10/88-1 e - mail: biuro@biuromk.net
Zamawiający:	
adres inwestycji:	
ul. Pszczyńska, Rajsko	
Gmina Oświęcim ul. Zamkowa 12, 32-600 Oświęcim	
taza projektu:	
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
branża:	
INSTALACYJNA SANITARNA	
temat projektu:	
"Budowa chłodnika wraz z odwołaniem i oświetleniem wzdłuż DW 933 - ul. Pszczyńska w Rajsku na odc. 040 do km 3+156 do km 3+256 oraz na odc. 060 do km 0+033 do km 0+242 i od km 0+394 do km 0+770"	
tytuł rysunku:	STUDNIA REWIZYJNA FI 1000
projektował/braza instalacyjna sanitarna: inż. Łukasz Buczek nr upr. 632/2003, specjalność instalacji w zakresie sieci instalacji urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłoty, wentylacyjnych i gazowych	podpis:
sprawdził/braza instalacyjna sanitarna: mjr inż. Joanna Złotek nr upr. 1627/94, specjalność instalacji w zakresie sieci instalacji urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłoty, wentylacyjnych i gazowych	podpis:
data:	nr rysunku:
XI 2022r.	3
skala:	1:25

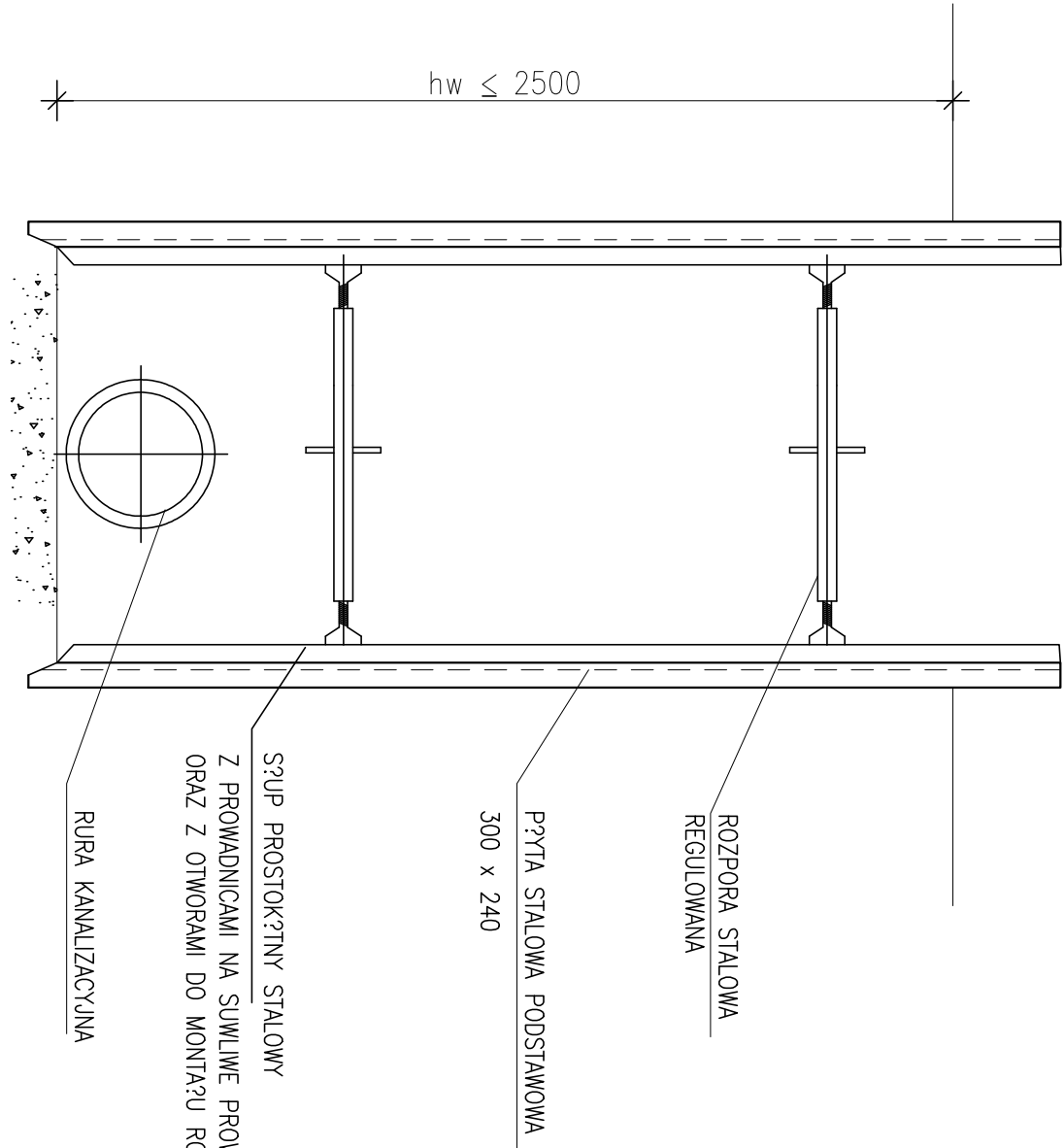
PRZEKRÓJ PRZEZ ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW OBUDOWĄ PRZENOŚNĄ

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

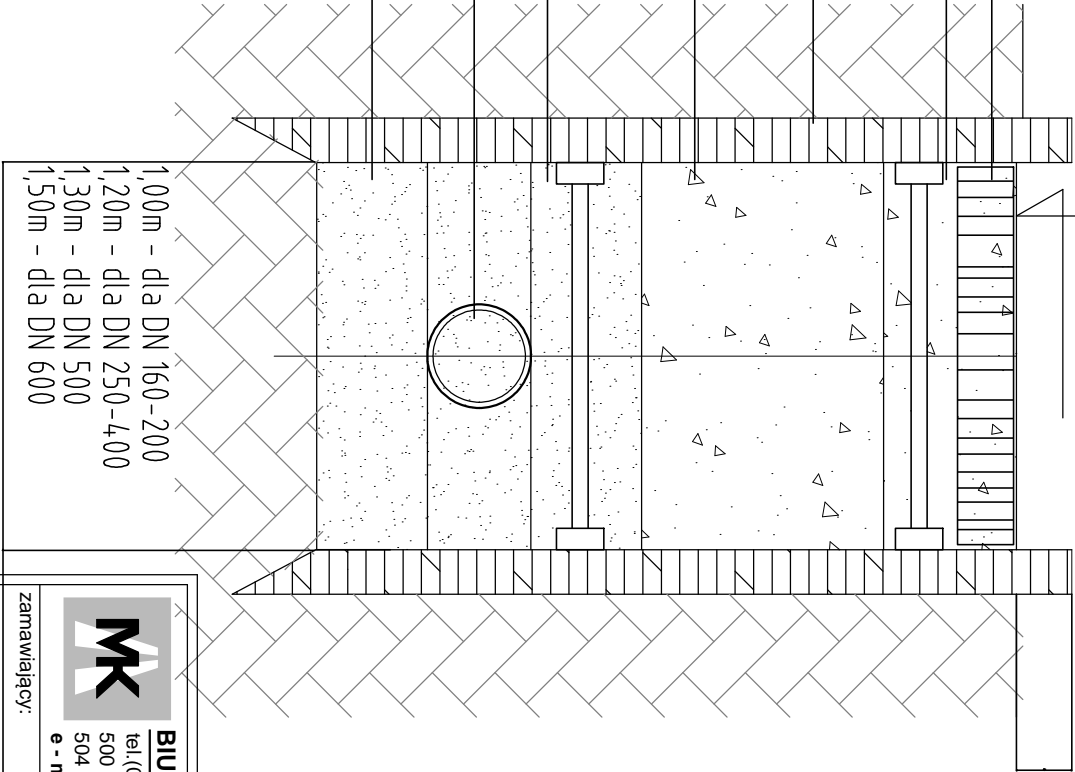
np. SYSTEM "PODLASIE" FIRMY ZREMB POLAND SP. Z O.O.

PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP


R wg profilu
przyjść zasypywanie wykopu
do wysokości planowanej niwelety



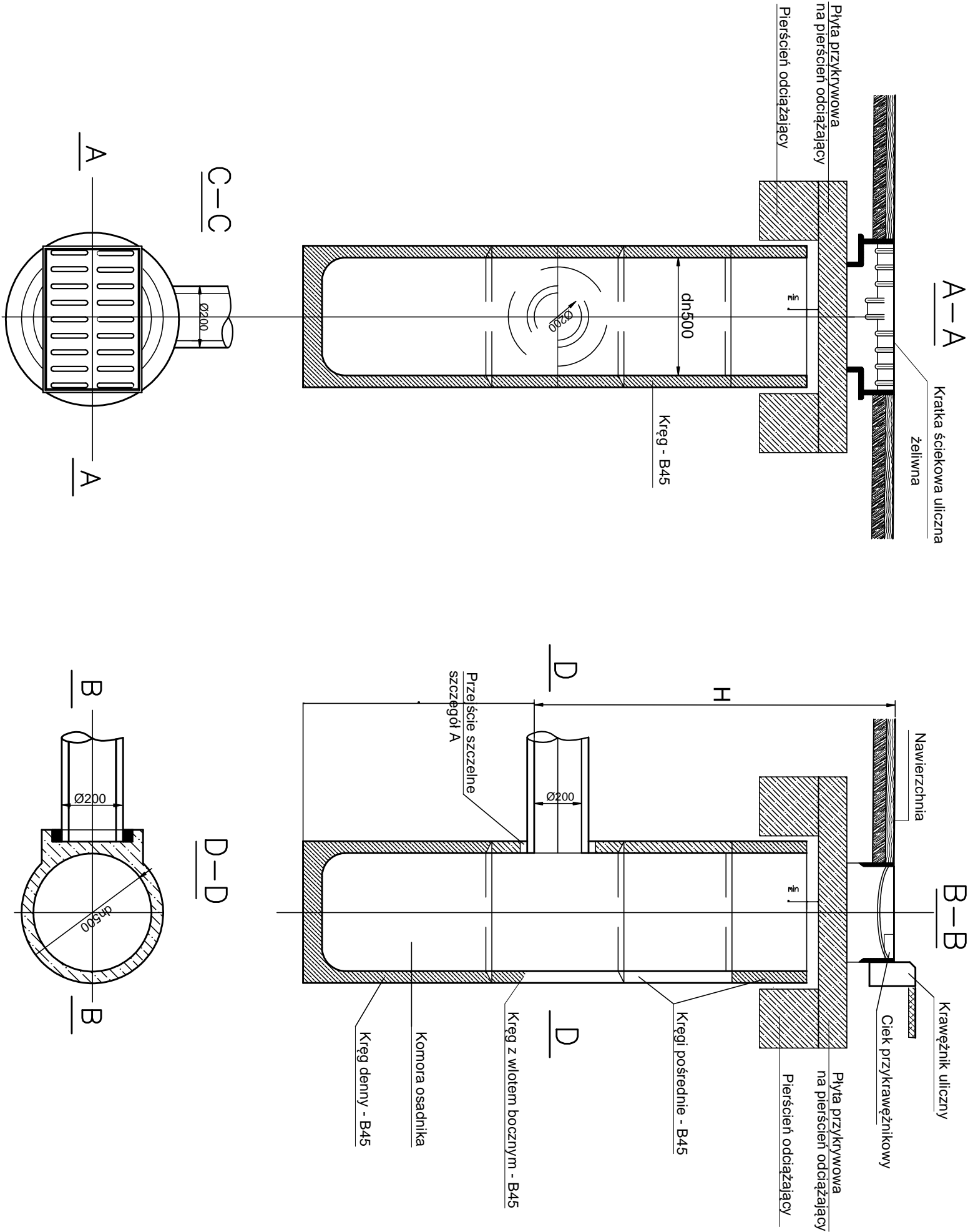
- Konstrukcja jezdni i chodn.
- Rozpory deskowania
- Deskowanie drewniane, dyle stalowe pełne lub ażurowe)
- Grunt rodzimy
- Obsypka piaskowa gr. 30cm
- Zagęszczenie $Is=0,9$
- Rurociąg grawitacyjny DN 200, 250, 300
- Podsypka piaskowa gr. 20cm
- Zagęszczenie $Is=0,9$



- 1,00m - dla DN 160-200
- 1,20m - dla DN 250-400
- 1,30m - dla DN 500
- 1,50m - dla DN 600

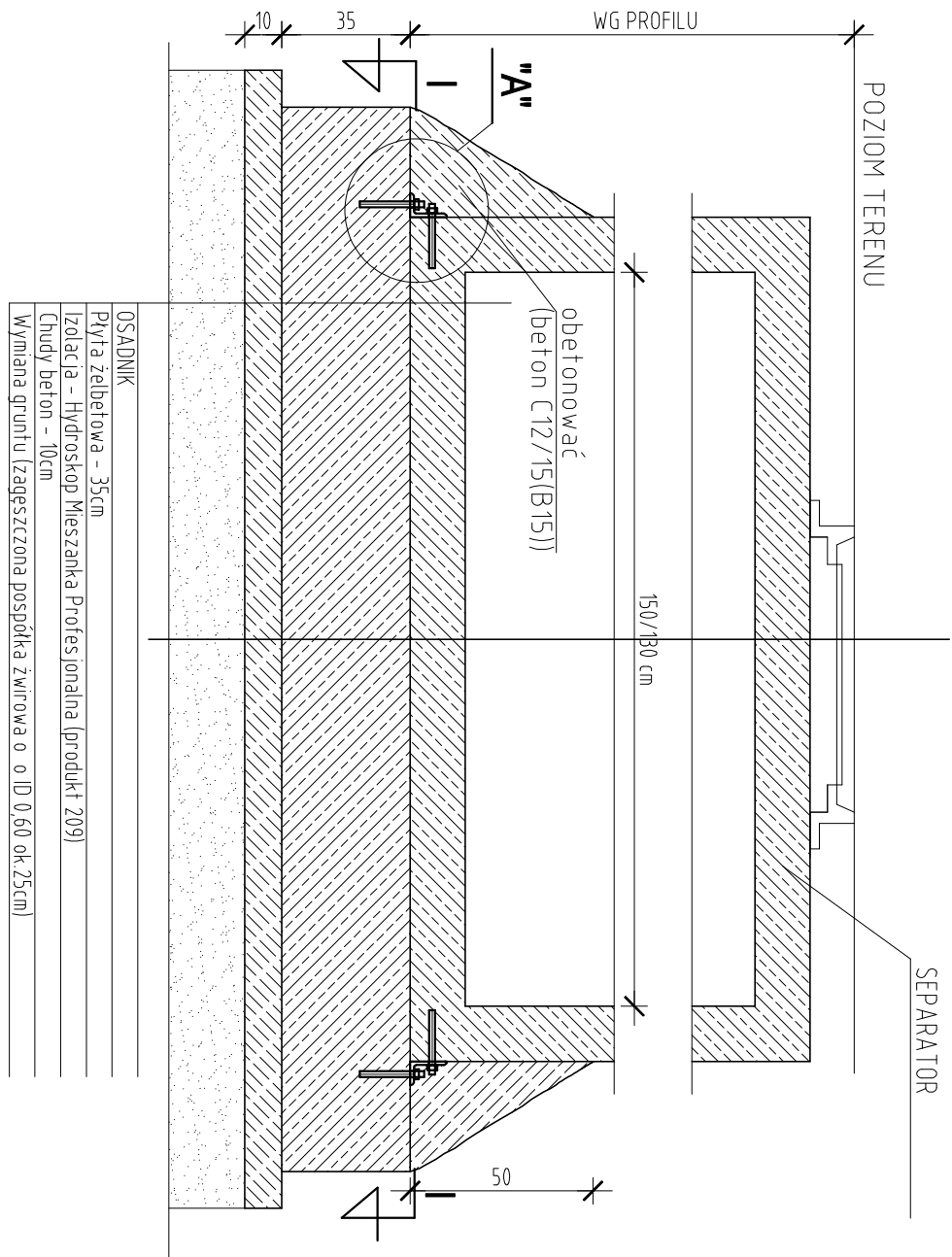
<div><div></div><div>BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna tel.(033) 876 28 72 M. Krawczyk, K. Strzeżyk 500 107 084 ul. Unii Europejskiej 10/88.1 504 078 174 e - mail: biuro@biuromk.net 32-602 OŚWIĘCIM</div></div>			
zamawiający: Gmina Oświęcim ul. Zamkowa 12, 32-600 Oświęcim			
adres inwestycji: ul. Pszczyńska, Rajsko			
faza projektu: ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
branża: INSTALACYJNA SANITARNA			
temat projektu:			
"Budowa chodnika wraz z odwodnieniem i oświetleniem wzdłuż DW 933 - ul. Pszczyńska w Rajsku na odc. 0+0 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: PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP			
projektował/branża instalacyjna sanitarna: inż. Łukasz Buczek nr upr. 63/2003 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych		podpis:	
sprawdził/branża instalacyjna sanitarna/ mgr inż. Joanna Ziotek nr upr. 1627/94 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych		podpis:	
data: XI 2022r.	skala: SCHEMAT	nr rysunku: 4	

TYPOWY WPUST DROGOWY Z ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH Z OSADNIKIEM



<div> <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> <div> <div>BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna</div> <div> 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 </div> </div> </div>		
zamawiający:	Gmina Oświęcim ul. Zamkowa 12, 32-600 Oświęcim	
adres inwestycji:	ul. Pszczyńska, Rajsko	
fazę projektu:	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
branża:	INSTALACYJNA SANITARNA	
temat projektu:	"Budowa chłodnika 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"	
tytuł rysunku:	TYPOWY WPUST BETONOWY FI500	
projektował/brzoza instalacyjna sanitarna:	podpis:	
inż. Łukasz Buczek		
nr udz. 63/2003 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych		
sprawił/brzoza instalacyjna sanitarna:	podpis:	
mjr inż. Joanna Ziotek		
nr udz. 162/194 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych		
data:	XI 2022r.	nr rysunku: 5
	skala: 1:50	

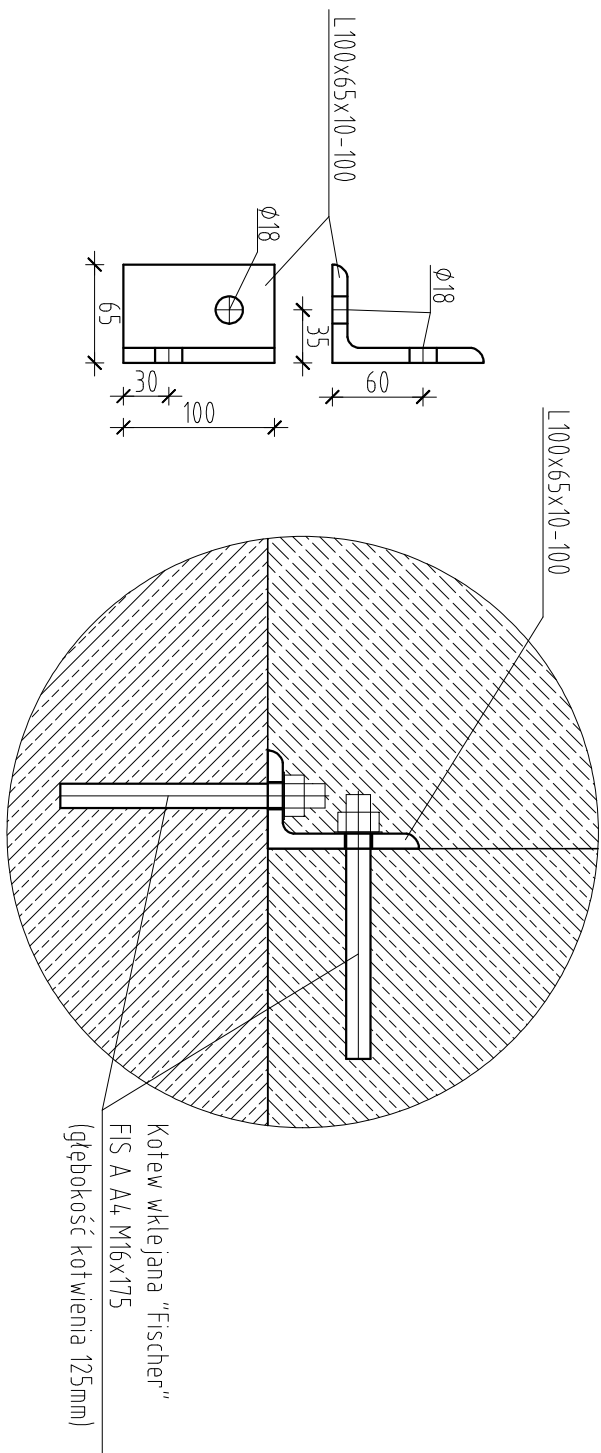
PRZĘKROJ PIONOWY



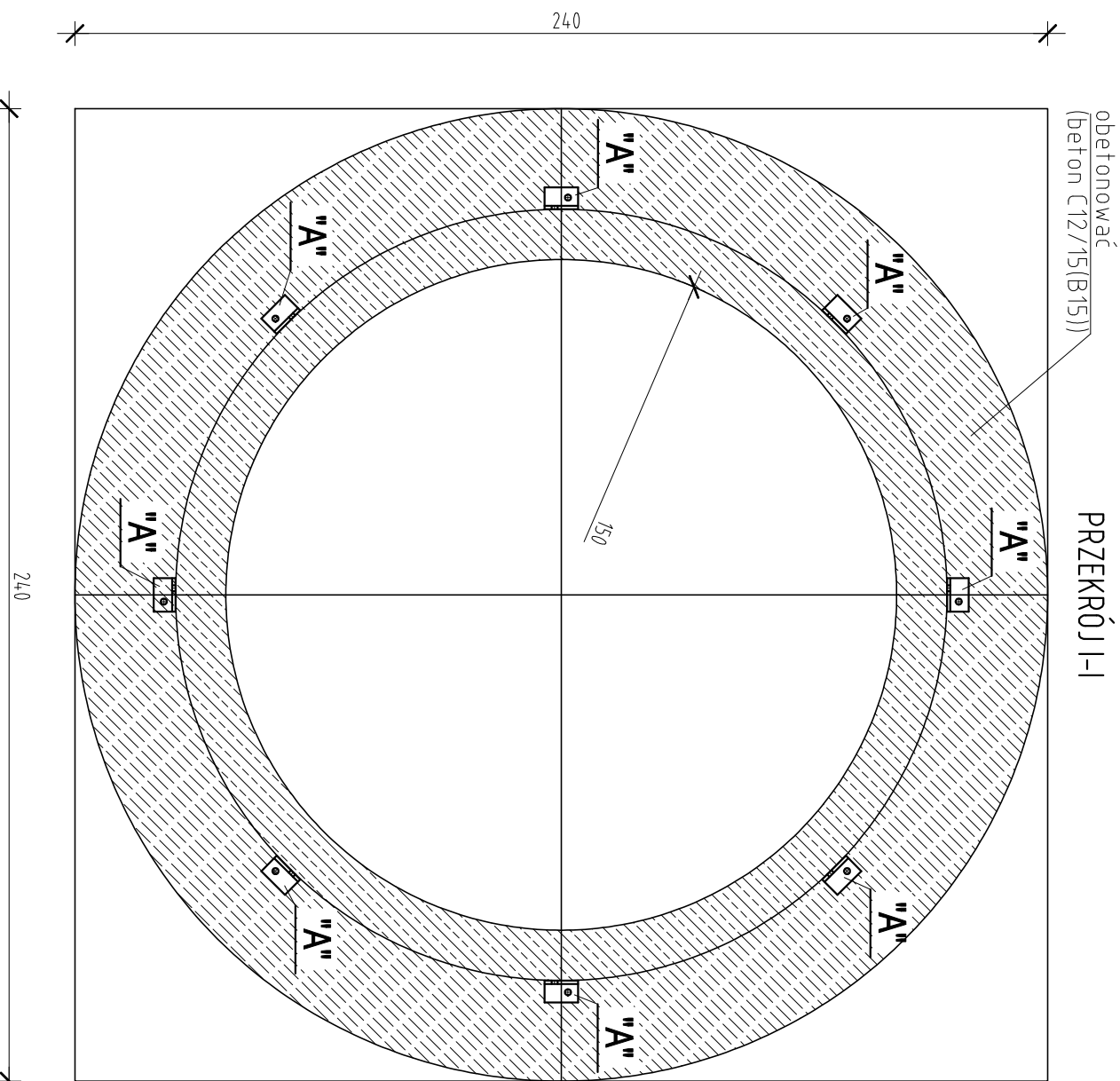
OSADNIK
Płyta żelbetowa - 35cm
Izolacja - Hydrostop Mieszanka Profesjonalna (produkt 209)
Chudy beton - 10cm
Wymiana gruntu i zagęszczona pospółka żwirowa o o ID 0,60 ok.25cm

SZCZEGÓŁ "A"
skala 1:5

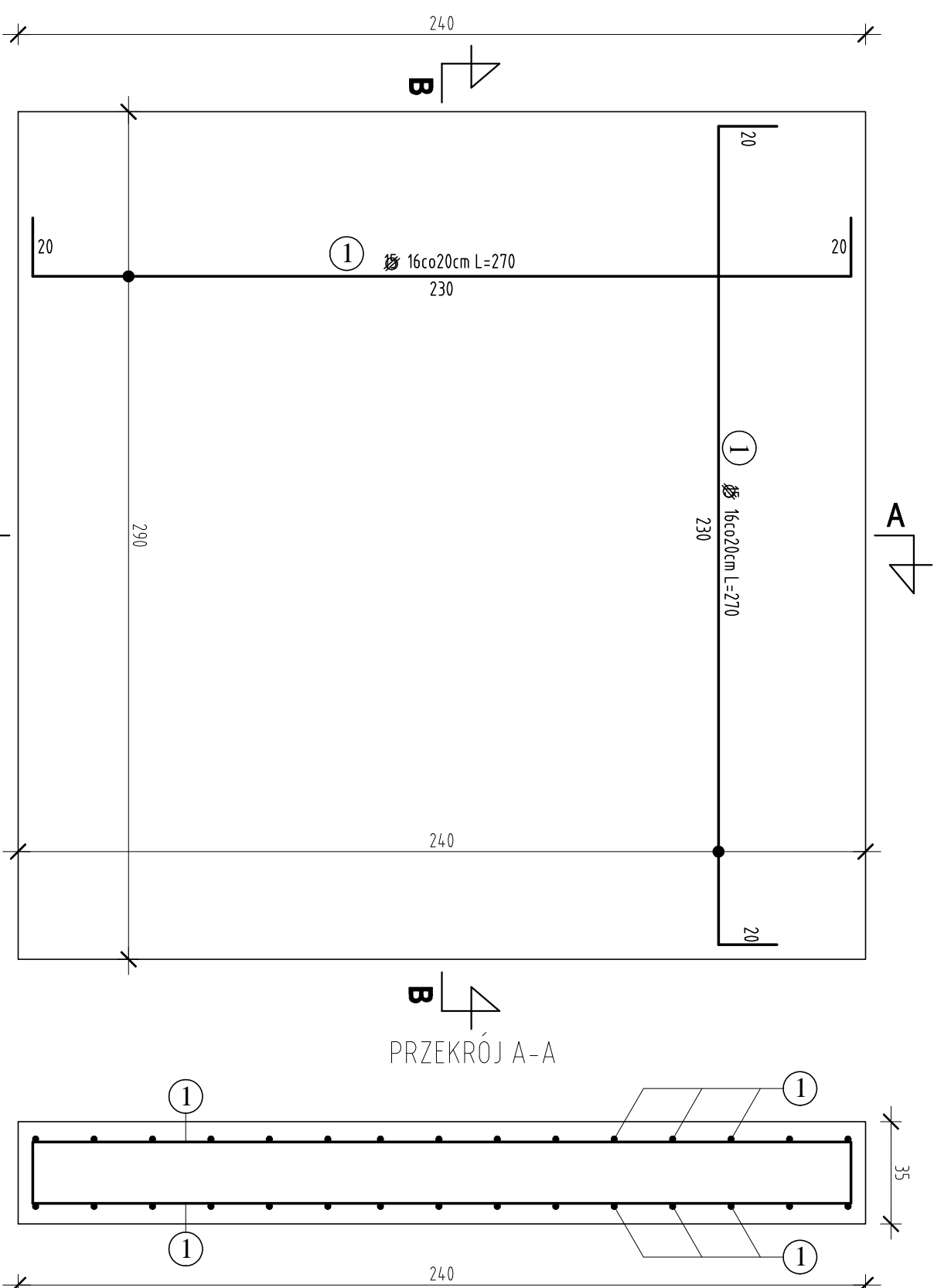
Skala 1:5



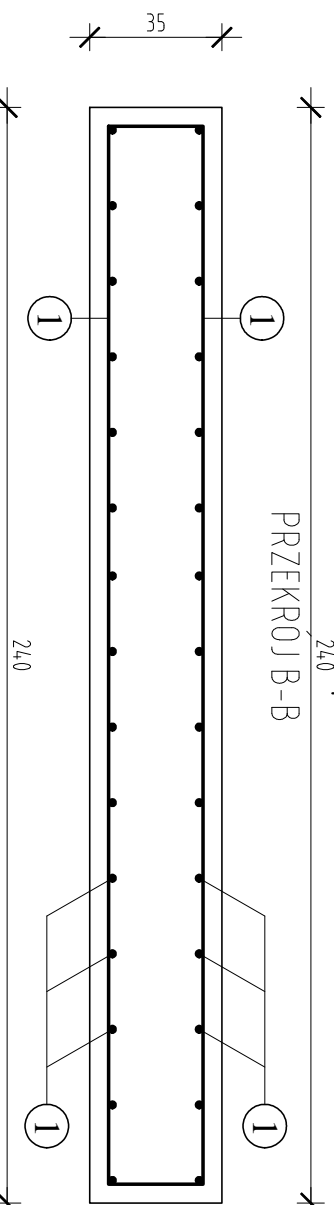
PRZEMÓJ-1




PLYTA (ZBROJENIE DOLNE I GORNE)



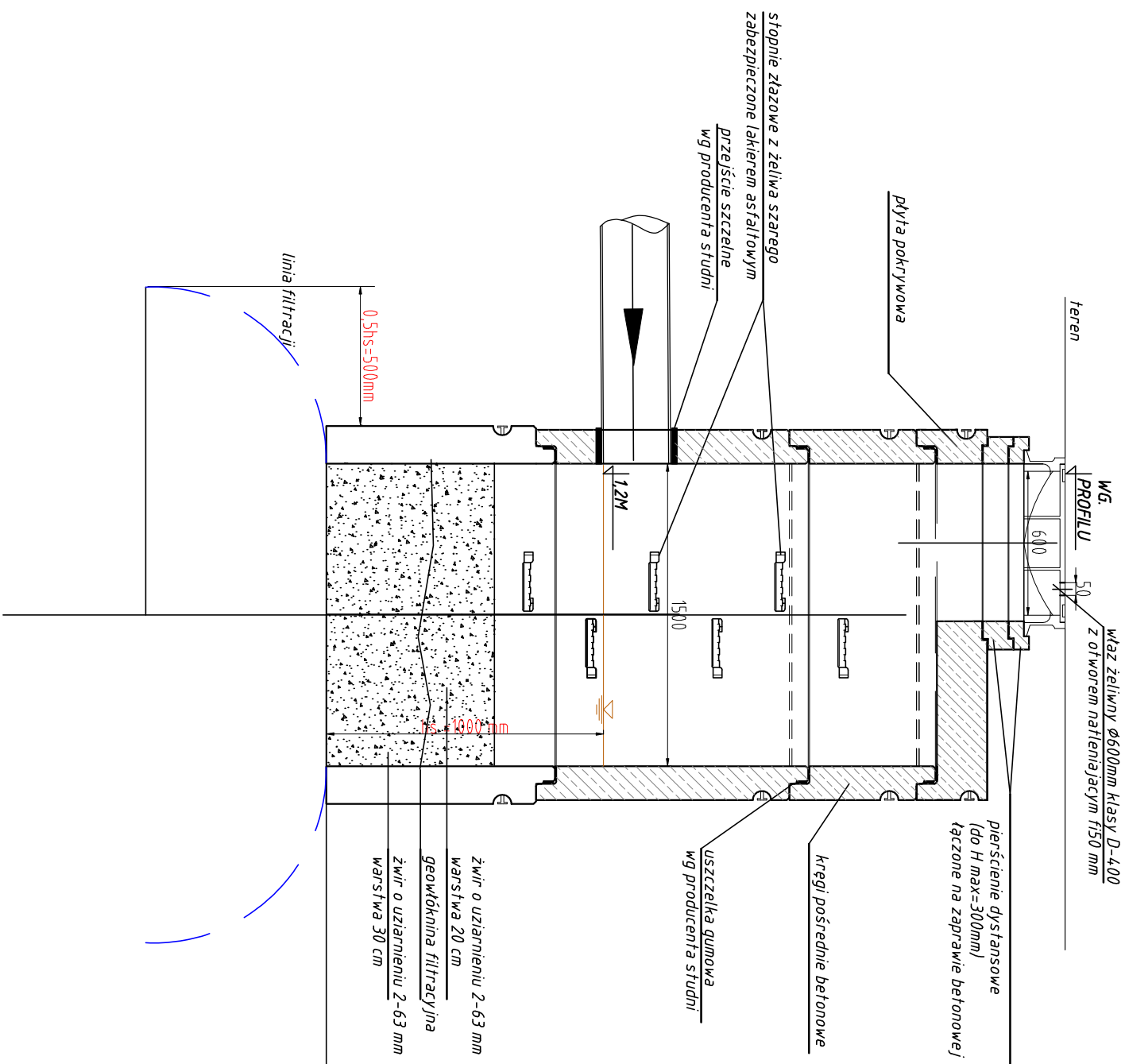
PRZEKROJ B-B



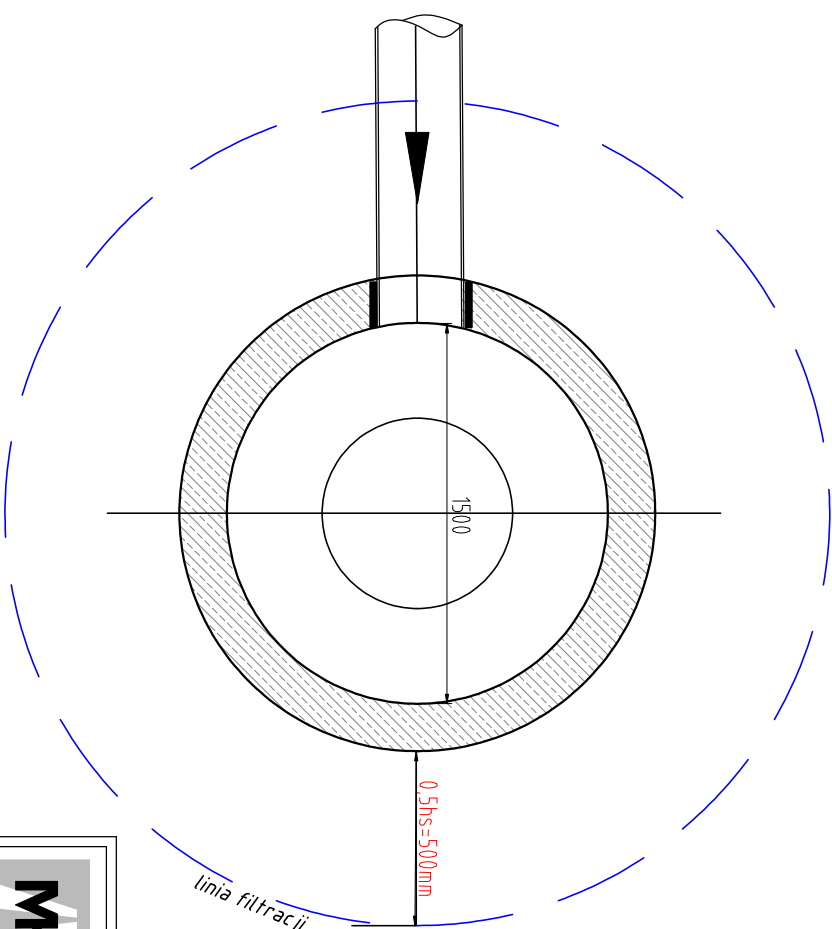
		BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna tel (033) 876 28 72 M. Krwaczuk, K. Strzeżek 500 107 094 ul. Unii Europejskiej 10/8B, 1	
zamawiający: e-mail: biuro@biuroimk.net 32-602 OŚWIECIM		Gmina Oświęcim ul. Zamkowa 12, 32-600 Oświęcim	
adres inwestycji: ul. Paszczyska, Rajsko			
taca projektu: ARCHITEKTOWNICZNO-BUDOWLANY			
branża: INSTALACYJNA SANITARNA			
temat projektu: Budowa chłodnia wraz z odciekaniem i oświetleniem wraz z DW 933 - ul. Paszczyska w miejscu na odc. 040 od km 3+156 do km 3+266 oraz na odc. 050 od km 0+030 do km 0+242 i od km 0+384 do km 0+770 ¹			
tytuł rysunku: FUNDAMENT POD SEPARATOR		podpis: _____	
projektował: Inż. Andrzej Janiak inż. Krzysztof Błuczek nr pr. 63/2020, zapełniając w zakładzie sieci, instalacji i urządzeń sprządkaczy /branża instalacyjna sanitarna; mgr inż. Joanna Złotek w oparciu o: projekt, wykonanie i uzgodnienie wykonawcy i nadzorcę inwestycji (zawarony)			
data: XI 2022r.		podpis: _____	
skala: 1:20		nr rysunku: 6	


STUDNIA CHŁONNA fi 1500

PRZĘKROJ PODŁUŻNY



PRZEKROJ 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	
e - mail: biuro@biuromk.net 32-602 OŚWIECIM	
Zamawiający:	
Gmina Oświęcim ul. Zamkowa 12, 32-600 Oświęcim	
adres inwestycji:	
ul. Pszczyńska, Rajsko	
faza projektu:	
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
branża:	
INSTALACYJNA SANITARNA	
temat projektu:	
"Budowa chłodnia 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. 060 od km 0+033 do km 0+242 i od km 0+394 do km 0+770"	
tytuł rysunku:	STUDNIĄ CHŁONNĄ FI 1500
projektował/branża instalacyjna sanitarna/ inż. Łukasz Buczek nr ur. 63.2003, specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	podpis:
sprawił/branża instalacyjna sanitarna/ mgr inż. Joanna Złotek nr ur. 1627/94 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	podpis:
data:	nr rysunku:
XI 2022r.	7