

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ NR 101041N -
ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH

ADRES WOJEWÓDZTWO: WARMIŃSKO - MAZURSKIE,
POWIAT: ELBLĄSKI, GMINA ELBLĄG,
OBRĘB PRZEZMARK 378, 379/1, 379/2, 385

INWESTOR GMINA ELBLĄG UL. BROWARNA 85;
82-300 ELBLĄG

BRANŻA SANITARNA

| Wyszczególnienie | Imię i nazwisko | Podpis |
|------------------|--------------------------|--------|
| Projektant | mgr inż. Tomasz Sobiecki | |

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | CEL I ZAKRES OPRACOWANIA | 3 |
| 2. | DANE, NA KTÓRYCH OPARTO OPRACOWANIE | 3 |
| 3. | DANE OGÓLNE | 3 |
| 4. | WARUNKI GRUNTOWO-WODNE | 3 |
| 5. | INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU | 3 |
| 6. | OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA | 3 |
| 6.1 | STAN ISTNIEJĄCY | 3 |
| 6.2 | ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ | 3 |
| 6.3 | PODCZYSZCZALNIA WÓD DESZCZOWYCH | 4 |
| 6.4 | MATERIAŁY I UZBROJENIE | 5 |
| 6.5 | ODPŁYW WÓD DESZCZOWYCH ZE ZLEWNI | 6 |
| 6.5.1 | ODPŁYW WÓD DESZCZOWYCH ZE ZLEWNI | 6 |
| 6.5.2 | MAKSYMALNY ODPŁYW WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH: | 7 |
| 6.5.3 | ODPŁYW NOMINALNY | 7 |
| 6.5.4 | ODPŁYW ŚREDNI ROCZNY | 7 |
| 6.5.5 | ODPŁYW ŚREDNI DOBOWY | 7 |
| 7. | WYKONAWSTWO ROBÓT KANALIZACJI DESZCZOWEJ | 7 |
| 8. | ODWODNIENIE WYKOPÓW | 8 |
| | INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA | 11 |
| | OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA | 14 |
| | UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA Z OKREGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW | 15 |
| | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 18 |
| | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | S1 |
| | PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ | S2 |
| | PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ | S3 |
| | SEPARATOR LAMELOWY Z OSADNIKIEM | S4 |
| | WYŁOT KANALIZACJI DESZCZOWEJ | S5 |
| | UZGODNIENIA | 24 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego odprowadzenia wód deszczowych z przebudowywanej drogi gminnej nr 101041N w m. Przezmark w Gminie Elbląg, dz. 378, 379/1, 379/2, 385 obr. Przezmark.

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zadaniem opracowania jest przedstawienie na etapie projektu budowlanego rozwiązania odprowadzenia wód deszczowych z przebudowywanego odcinka drogi gminnej do przydrożnego rowu w m. Przezmark w Gminie Elbląg.

2. DANE, NA KTÓRYCH OPARTO OPRACOWANIE

- 2.1 Umowa z Inwestorem.
- 2.2 Plan sytuacyjno-wysokościowy do celów projektowych skala 1:500.
- 2.3 Wizja w terenie.

3. DANE OGÓLNE

Miejscowość Przezmark usytuowana jest w wschodniej części Gminy Elbląg.

W obrębie przebudowywanej drogi występuje sieć wodociągowa oraz odcinki sieci energetycznej i telekomunikacyjnej.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Pod względem morfologicznym omawiany obszar leży na Wysoczyźnie Elbląskiej.

Rzędne terenu objętego opracowaniem wynoszą od 92,10 m n.p.m. do 99,06 m n.p.m. Występujące grunty to ziarniste piaski i pospółki przepuszczalne. Na trasie wykopów nie przewiduje się występowania wód gruntowych.

5. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy :

- Ustawa o drogach publicznych
- Normy i normatywy branżowe
- PN-B 10736:1999 roboty ziemne dot. robót wodociągowych i kanalizacyjnych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót zeszyt 3 wyd. COBRTI INSTAL.

Zasięg obszaru oddziaływania zaprojektowanej kanalizacji deszczowej, mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana, tj. działki nr 378, 379/1, 379/2, 385 obr. Przezmark.

6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

Projektowana kanalizacja deszczowa ma służyć do odwodnienia dróg. Kategoria robót 1c.

Przyjęto jedną zlewnię, ze względu na możliwości włączenia do istniejącego przydrożnego rowu.

6.1. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejąca droga gmina nie posiada obecnie odwodnienia.

6.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Projektuje się budowę kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z projektowanej przebudowy drogi gminnej nr 101041N. Włączenie kanalizacji deszczowej $\phi 315\text{mm}$ będzie się odbywać do istniejącego przydrożnego rowu drogi powiatowej.

Nowa projektowana kanalizacja deszczowa jest zlokalizowana w pasie przeznaczonym pod drogę. Do istniejącego przydrożnego rowu i projektowanego kolektora deszczowego wody

opadowe będą odprowadzane z powierzchni jezdni poprzez projektowane wpusty deszczowe zlokalizowane przy krawężnikach. Odwodnienie projektowanej i istniejącej nawierzchni ulic jest powierzchniowe i odbywać się będzie po przez spadki poprzeczne i podłużne w kierunku projektowanych wpustów ulicznych, a następnie zostanie odprowadzona do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Istniejący rów przydrożny należy oczyścić i zniwelować do rzędnych zgodnie z profilem, Rys. nr 2. Należy również wykonać ciek wodny z koryt w kierunku przepustu pod wjazdem. Udrożnienie rowu wiąże się również z koniecznością wykonania przepustu betonowego $\phi 600$ pod wjazdem na posesję z drogi powiatowej.

6.3. PODCZYSZCZALNIA WÓD DESZCZOWYCH

Projekt przebudowy drogi gminnej zakłada że przed odprowadzeniem wód do odbiornika t.j, rowu przydrożnego zostaną one oczyszczone. W najniższym punkcie terenu w poboczu drogi powiatowej przed włączeniem do rowu zaprojektowano separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem piasku.

Dotychczas wody deszczowe i roztopowe z terenów utwardzonych nie były podczyszczane.

Wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem będzie wykonany z kręgów betonowych Dn 1200mm. W separatorze zaprojektowano część osadową.

Zintegrowany układ ma na celu zmniejszenie powierzchni instalacji oczyszczającej przy zapewnieniu wysokiego stopnia oczyszczania z substancji ropopochodnych i zawiesin. Znajduje zastosowanie przede wszystkim na terenach o wysokim stopniu zurbanizowania.

Zaprojektowano podczyszczalnię wód deszczowych o następujących parametrach:

- Zlewnia nr 1
 - podczyszczalnia Sep: ESL-ZH 3/30/600
 - średnica Dn 1200mm
 - Qmax: 30 l/s
 - Qnom: 3 l/s
 - V os: 600 dm³
 - V ol: 90 dm³
 - średnica wlotu i wylotu : Dn315mm

Zasada działania i budowa wysokosprawnego separatora lamelowego z zintegrowanym osadnikiem

Zanieczyszczone wody deszczowe docierają poprzez wlot i deflektor do dolnej części separatora, a następnie do szafy lamelowej zawierającej wkłady z sekcjami lamelowymi – złożonymi z dużej liczby skośnie pochylonych płyt. W trakcie przepływu przez sekcje lamelowe drobne cząstki substancji ropopochodnych osadzają się na spodnich częściach płyt lamelowych – jako skutek działania siły wyporu. Drobne cząstki tych substancji (wspomagane także naturalnym procesem łączenia się w większe cząstki) przesuwają się ku górze – wypływając z szafy lamelowej kierują się na powierzchni cieczy – tworząc warstwę zatrzymanych substancji ropopochodnych. Cząstki stałe zawarte w doprowadzanych wodach deszczowych pod wpływem siły grawitacji opadają na dno separatora lamelowego z osadnikiem.

Separator zamknięty jest od góry włazem z żeliwa sferoidalnego z zawiasem, zatrzaskiem oraz uszczelką elastomerową o przekroju trapezu. Zbiornik posiada odpowiednią Aprobata Techniczną i jest przeznaczony do zabudowy pod ziemią. Elementy zbiornika separatora spełniają wszelkie wymagania jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane pod względem bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków BHP jak i ochrony środowiska. Właz żeliwny jest wyprodukowany zgodnie z normą EN 124. Elementy zbiorników są wykonane z prefabrykowanych komponentów żelbetowych.

Wnętrze separatora podzielone jest na 3 komory: dopływową, separacji i odpływową. Komora separacji wyposażona jest w blok lamelowy wspomagający separację grawitacyjną. Zamknięta komora odpływowa uniemożliwia zgromadzonym zanieczyszczeniom przedostanie się do kanalizacji. Część osadowa znajduje się w pierwszej i drugiej komorze pod pakietem lamelowym.

Dopuszcza się zastosowanie innej podczyszczalni, która będzie spełniała parametry technologiczne oczyszczania wód opadowych w zastosowanej oczyszczalni wód opadowych. Oprócz parametrów technologicznych należy brać pod uwagę warunki eksploatacyjne separatora i osadnika.

6.4. MATERIAŁY I UZBROJENIE.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC-U kl. SN8 SDR 34 LITE $\phi 200 \div 315$ z rur gładkich litych o połączeniach kielichowych.

Przy przejściu kanałów przez ścianki studzienek stosować przejścia szczelne w postaci tulei uszczelniających. Otwory w studniach wykonywać przy pomocy wiertnicy do betonu.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne, zgodnie z projektowanym spadkiem. Miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe głębokości około 10 cm.

Roboty ziemne wykonać wg BN-83/8836-02.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi.

Ułożony odcinek rury kanałowej po uprzednim sprawdzeniu spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wys. 10 cm ponad wierzch rury, w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnić do 30 cm.

Pozostałą wysokość wykopów zasypać gruntem sybkim żwirem lub pospółką z zagęszczeniem do $I_s 0,98$ m.

Studzienki deszczowe wpustowe z osadnikiem minimum 0,5m zaprojektowano z elementów betonowych prefabrykowanych $\phi 600$ mm. Osadnik służyć będzie do zatrzymywania łatwo opadającej zawiesiny i dużych zanieczyszczeń. Należy stosować w studzienkach deszczowych dolny element jako osadnik monolityczny.

Studnie wpustowe zaprojektowano z betonu wibroprasowanego wg. PN-EN 206-1: C35/45. Nasiąkliwość do 5%, Wodoszczelność W10. Mrozoodporność F150.

Elementy studni deszczowej łączyć ze sobą na zaprawę klejową.

W studzienkach deszczowych należy zastosować wpusty deszczowe żeliwne typu ciężkiego D 400 z korpusem żeliwnym z zawiasem.

Wpusty posadowiać na pokrywie betonowej odciążającej lub betonowym pierścieniu odciążającym.

Studnie wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym w kolorze jaskrawym zgodne z PN-EN 13101:2004.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopów itp.

Posadowienie projektowanej studni na wybudowanym kanale wykonać następująco: wykonać wykop poniżej istniejącego kanału uwzględniając grubość płyty dennej i podsypki piaskowej pod płytą (30cm). Wylać dno studni z betonu C25/35. Na wylanej płycie wykonać dolną część studni z bloczków betonowych trapezowych lub cegły kanalizacyjnej z zastosowaniem zapraw uszczelniających do poziomu 0,5 m ponad górę rury głównej. W wykonanej części studni wylać kinetę z betonu C25/35 do wysokości 0,6 D i ze spadkiem minimum 3% w jej kierunku rury. Na wymurowany spód studni ułożyć kręgi żelbetowe i prefabrykowaną płytę pokrywową żelbetową. Po wybudowaniu studni należy odciąć wierzch istniejącej rury do wysokości 0,6 D.

Zakres rzeczowy projektowanej kanalizacji deszczowej .

| | | |
|----------|----|--------|
| φ 315 mm | L= | 90,3m |
| φ 250 mm | L= | 230,7m |
| φ 200 mm | L= | 67,0m |
| Razem | L= | 72,2m |

Studnie rewizyjne Dn1200mm 9 szt.

Wpust uliczny Dn500mm 15 szt.

Separator lamelowy z osadnikiem Dn1200mm 1szt.

6.5 ODPIY WÓD DESZCZOWYCH ZE ZLEWNI.

6.5.1 ODPIY WÓD DESZCZOWYCH ZE ZLEWNI

ZLEWNIA 1 droga gminna nr 101041N, których odbiornikiem będzie istniejący przydrożny rów drogi powiatowej.

Obliczono odpływ nominalny dla $q = 15$ l/sek ha i maksymalny dla $q = 131$ l/sek ha.

Odpływ wód deszczowych z terenu w/w ulic obliczono na podstawie wzoru

$Q = q \times F \times \Psi \times \Phi$ [l/sek] gdzie:

q - deszcz obliczeniowy

F – powierzchnia zlewni

- powierzchnia zlewni drogi F1dr= 1600m²

Ψ – współczynnik spływu

- współczynnik spływu dla drogi z asfaltowej Ψ=1

Φ - współczynnik opóźnienia spływu

Powierzchnia zlewni 1 :F1 = 1600 m²

Do obliczeń przyjęto współczynnik spływu Ψ= 1

6.5.2 MAKSYMALNY ODPIY WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH:

$F1 = 1600 \text{ m}^2 = 0,16 \text{ ha}$; $q = 131 \text{ l/s/ha}$; $\Psi = 1$; $\Phi = 0,90$

$$Q_{1\max} = q \times F \times \Psi \times \Phi = 131 \times 0,16 \times 1 \times 0,9 = 18,86 \text{ l/sek}$$

6.5.3 ODPIY NOMINALNY.

Wody deszczowe z powierzchni jezdni ulicy.

$F1 = 1600 \text{ m}^2 = 0,16 \text{ ha}$; $q = 15 \text{ l/s/ha}$; $\Psi = 1$; $\Phi = 0,90$

$$Q_{1n} = q \times F \times \Psi \times \Phi = 15 \times 0,16 \times 1 \times 0,9 = 2,16 \text{ l/sek}$$

Ilość wód deszczowych odpływająca w czasie nawalnego deszczu

Przyjmujemy opad deszczu nawalnego w ciągu 15 minut.

$$V1 = 18,86 \text{ l/sek} \times 15 \times 60/1000 = 16,97 \text{ m}^3$$

6.5.4 ODPIY ŚREDNI ROCZNY.

Ilość wód deszczowych odprowadzanych do systemu kanalizacji zbiorczej z terenu uszczelnionego średni rocznie:

Wysokość średniego opadu rocznego dla miejscowości Przezmark $P=750\text{mm}$

$$Q_{1\text{sr}} = 1600\text{m}^2 \times 0,750 \text{ m} = 1200 \text{ m}^3$$

6.5.5 ODPIY ŚREDNI DOBOWY.

Średni dobowy odpływ wód deszczowych przy występowaniu średnio 160dni w roku z opadem:

$$Q_{1\text{sr db}} = Q_{1\text{sr}} / 160 = 1200 / 160 = 7,5 \text{ m}^3/\text{db}$$

Odpiy wód ze zlewni 1 :

$$Q_{\max h} = 18,86 \text{ l/s} = 0,018 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{sr db}} = 7,5 \text{ m}^3/\text{db}$$

$$Q_{\text{sr r}} = 1200 \text{ m}^3/\text{rok}$$

| Nazwa odcinka | Powierzchnia spływu | Przepływ jednostkowy | Przepływ odcinkowy | Spadek | Średnica | Wypełn. | Prędkość | Chrop. |
|---------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------|----------|---------|----------|--------|
| | ha | [dm ³ /s] | [dm ³ /s] | [‰] | [mm] | [%] | [m/s] | [mm] |
| D9 | 0,005 | 0,6 | 0,59 | 10 | 200 | 10,90 | 0,44 | 0,25 |
| D9-D8 | 0,024 | 2,8 | 3,42 | 10 | 250 | 18,70 | 0,68 | 0,25 |
| D8-D7 | 0,0248 | 2,9 | 6,34 | 10 | 250 | 25,40 | 0,81 | 0,25 |
| D7-D6 | 0,0183 | 2,2 | 8,50 | 15 | 250 | 26,50 | 1,03 | 0,25 |
| D6-D5 | 0,0186 | 2,2 | 10,69 | 15 | 250 | 29,70 | 1,10 | 0,25 |
| D5-D4 | 0,0165 | 1,9 | 12,64 | 20 | 250 | 29,90 | 1,28 | 0,25 |
| D4-D3 | 0,015 | 1,8 | 14,41 | 40 | 250 | 26,70 | 1,70 | 0,25 |
| D3-D2 | 0,0141 | 1,7 | 16,07 | 20 | 250 | 33,80 | 1,39 | 0,25 |
| D2-D1 | 0,0211 | 2,5 | 18,86 | 5 | 315 | 38,00 | 0,85 | 0,25 |

7. WYKONAWSTWO ROBÓT KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Przed rozpoczęciem robót ziemnych na odcinkach przechodzących przez tereny zielone i pas drogowy należy z pasa roboczego zdjąć warstwę ziemi roślinnej i zhałdować obok, ogrodzenia

znajdujące się w pasie roboczym należy rozebrać. Rozbiórkę nawierzchni ulic, dojazdów i chodników wykonywać ręcznie i mechanicznie. Plac robót ziemnych w pobliżu budynków należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

Przed wejściem na plac budowy kanalizacji deszczowej należy dokonać inwentaryzacji istniejących kabli elektrycznych, telefonicznych, sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej oraz dokonać wywiadu branżowego z użytkownikami w/w sieci na trasach budowy. Podczas wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć możliwość dojazdu do budynków i wykonać tymczasowe przejścia dla pieszych.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie koparką podsiębierną. W pobliżu istniejącego uzbrojenia i linii energetycznych roboty ziemne wykonywać ręcznie. Praca koparką w pobliżu czynnych linii energetycznych jest zabroniona. Istniejące uzbrojenie podziemne oznaczone jest na planach sytuacyjno-wysokościowych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić lokalizację istniejącego uzbrojenia przez jego ręczne odkopanie a następnie zgłosić do poszczególnych instytucji zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego w terenie.

Podobnie skrzynki zaworowe żeliwne wodociągowe należy wyregulować wysokościowo przez dostosowanie ich do rzędnej projektowanej niwelety.

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne.

Minimalna odległość projektowanej kanalizacji deszczowej winna wynosić:

- 2 m. od znaków geodezyjnych, słupów, drzew, i studni zagrodowych,
- 3 m. od niepodpiwniczonych budynków, lokalnych zbiorników na ścieki.

Przy wykonywaniu robót ziemnych pod czynnymi liniami energetycznymi należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP.

Ziemię z wykopów wywieźć na składowisko wskazane przez inwestora.

Przestrzegać warunków uzgodnień wydanych przez właścicieli sieci uzbrojenia podziemnego i właścicieli działek przez który biegnie trasa kanalizacji. Istniejące uzbrojenie przechodzące poprzecznie przez wykop musi być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

W miejscach gdzie będą rozkopane ciągi piesze na czas robót wykonać dla pieszych kładki przejściowe. Prowadzić roboty w taki sposób aby utrudnienia związane z dojazdem do posesji trwały jak najkrócej. W miejscach budowy kanalizacji w drogach należy wykonać oznakowanie dróg przedstawiające objazd na czas budowy. Wykopy do głębokości 1,50 m wykonywać nieumocnione szerokoprzestrzenne ze skarpami o nachyleniu 1 : 1.

Wykopy głębsze wykonywać umocnione przy pomocy obudowy stalowej przestawnej.

Rury układać na podsypce piaskowej lub żwirowej gr. 10 cm. Rury PVC montować zgodnie z instrukcją producenta. Po zmontowaniu kanału rurę należy obsypać zasypką z gruntu piaszczystego na wysokość 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ją.

Wykop pozostały zasypywać gruntem dowiezionym sytkim z zagęszczeniem do $I_s 0,98$.

Zastosować izolację przeciwwilgociową na kręgach studni z materiałów bitumicznych. Wykonawca robót przeszkoli pracowników wykonawcy na temat rozpoznawania zwierząt jakie mogą się znajdować się w pasie roboczym. Przed rozpoczęciem robót przeszkolony pracownik kontroluje pas roboczy, czy na jego obszarze nie znajdują się chronione zwierzęta. Jeżeli takie się znajdują, to będą musiały być przeniesione poza pas roboczy.

Po wykonaniu wykopu, przed rozpoczęciem robót montażowych, wykop będzie kontrolowany czy w nim nie znajdują się jakiekolwiek zwierzęta. Podobnie przed zasypaniem wykopu, dno wykopu będzie skontrolowane. Zwierzęta które wpadły do wykopu będą wyniesione z wykopu poza pas roboczy.

Na trasie projektowanej kanalizacji występują nie zinwentaryzowane kanały zbiorcze oraz przykanaliki. Badanie szczelności wykonanej kanalizacji wykonać z użyciem wody (metodą „W”).

Ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studzience, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Po wypełnieniu przewodu lub studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego, może być konieczne pozostawienie przewodu na czas stabilizacji na ok. 1 godzinę.

Czas badania powinien wynosić 30 min.

Ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością do 1 kPa ciśnienia próbnego poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu.

Całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania w celu spełnienia wymagań powinna być mierzona i rejestrowana wraz z wysokością słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego.

Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość wody nie przekracza:

- 0,15 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów,
- 0,20 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączonymi,
- 0,40 l/m² w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych

Uwaga: m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

Włazy rewizyjne zaprojektowano żeliwne D-400 typu ciężkiego w drodze w chodnikach C250.

Włazy rewizyjne montować na żelbetowym pierścieniu odciążającym. Wykopy przy studniach rewizyjnych zasypywać warstwami z zagęszczaniem. Wykopy wykonywane w drogach, ciągach pieszych należy zasypywać warstwami z zagęszczaniem. Studnie rewizyjne muszą być szczelne i należy wykonać je zgodnie z normą PN-92/B-10729. Kanały należy odbierać zgodnie z instrukcjami producentów rur i normą PN-92/B-10735.

Po wybudowaniu kanalizacji deszczowej należy przeprowadzić przegląd wykonanej kanalizacji głównych kanałów przy pomocy kamerowania.

Po wykonaniu wykopu, przed rozpoczęciem robót montażowych, wykop będzie kontrolowany czy w nim nie znajdują się jakiegokolwiek zwierzęta. Podobnie przed zasypaniem wykopu, dno wykopu będzie skontrolowane. Zwierzęta które wpadły do wykopu będą wyniesione z wykopu poza pas roboczy.

Spadki podłużne kanałów są podane na rysunkach profili. Nie ma potrzeby nanoszenia spadków podłużnych na planach sytuacyjno-wysokościowych. Taki rysunek byłby nieczytelny.

Na placu budowy tankowanie maszyn i pojazdów w paliwo będzie się odbywało z przewoźnej budowlanej autocysterny z dystrybutorem. Do miejsca pracy na budowie maszyny budowlanej paliwo będzie dowożone autocysterną.

W zapleczu budowy dla pracowników należy zabezpieczyć toalety przenośne typu toy-toy.

Zgromadzone w nich ścieki należy wywozić przy pomocy specjalistycznego sprzętu do punktów zlewnych ścieków dowożonych przy oczyszczalni ścieków.

Materiały do budowy kanalizacji deszczowej składować na terenie zaplecza budowy i w pasie roboczym. Odpady składowane będą na terenie zaplecza budowy,

Po zakończeniu robót należy odtworzyć ogrodzenia oraz teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

UWAGA! W miejscu skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącymi kablami energetycznymi i telefonicznymi w celu zabezpieczenia na tych kablach należy zamontować rury osłonowe półwkłowe z PEHD lub z polipropylenu Dn110mm .

8. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Ukształtowanie terenu i warunki gruntowo-wodne powodują, że w wykopie może wystąpić woda gruntowa.

Poziom zwierciadła wody gruntowej uzależniony jest od pory roku. Przy obfitych deszczach poziom wody gruntowej będzie się podnosił.

Przewidujemy odwodnienie wykopów w gruntach spoistych wykonać przy pomocy pomp do odwodnień powierzchniowych z dna wykopu.

Zasilenie agregatów pompowych w energię elektryczną odbywać się może z przewoźnego agregatu prądotwórczego lub przy pomocy tymczasowych linii napowietrznych. Sposób rozwiązania będzie zależał od sprzętu odwodnieniowego jakim będzie dysponował wykonawca robót. Projekt zasilenia elektrycznego nie wchodzi w zakres opracowania.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Sobiecki

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowanie na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r
(Dz. U. Nr 120 poz.1126)

NAZWA PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ NR 101041N -
ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH

ADRES WOJEWÓDZTWO: WARMIŃSKO - MAZURSKIE,
POWIAT: ELBLĄSKI, GMINA ELBLĄG,
OBREB PRZEZMARK 378, 379/1, 379/2, 385

INWESTOR GMINA ELBLĄG UL. BROWARNA 85;
82-300 ELBLĄG

BRANŻA SANITARNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

*OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH
NADZÓR PROJEKTOWANIE I BUDOWA DRÓG
82-300 ELBLĄG, OGÓLNA 1m/3*

| Wyszczególnienie | Imię i nazwisko | Podpis |
|------------------|--------------------------|--------|
| Projektant | mgr inż. Tomasz Sobiecki | |

LUTY 2022 r.

CZĘŚĆ OPISOWA – INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI OBEJMUJE

Budowę infrastruktury technicznej koniecznej do eksploatacji kanalizacji deszczowej obejmującej budowę:

- Budowa kanałów deszczowych

Szczegółowy zakres robot według projektu budowlanego.

2. WYKAZ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie działki znajdują się:

- istniejące sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, energetyczna, telekomunikacyjna, wodociągowa.

3 WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCYCH STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Istniejące i projektowane elementy zagospodarowania działki nie powinny stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi pod warunkiem użytkowania ich zgodnie z przeznaczeniem wg. obowiązujących powszechnie zasad i przepisów.

4. WYKAZ PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Zagrożenie kwalifikowane związane z wykonywaniem planowanych robót budowlanych i budowlano-montażowych – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r (Dz.U.18.963) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia to:

- porażenie prądem elektrycznym – może nastąpić przy pracach z użyciem urządzeń zasilanych prądem. Zagrożenie występować będzie w sytuacjach awaryjnych w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem elektronarzędzi.
- urządzenia niebezpieczne – źródło zagrożenia: butle z palnikami do spawania gazowego, młoty elektromechaniczne do betonu, szlifierki ręczne elektryczne, zgrzewarka.
- upadek na płaszczyźnie – zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych.
- zagrożenia związane z ostrymi elementami – podczas robót budowlano-montażowych istnieje niebezpieczeństwo skaleczenia się ostrymi krawędziami.
- materiały łatwopalne i wybuchowe – źródło zagrożenia: tlen, acetylen.

Nie przewiduje się innych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych i budowlano-montażowych wykraczających ponad standardowe zagrożenia występujące na budowie.

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

Instruktażu należy dokonywać codziennie przed rozpoczęciem prac i fakt ten udokumentować wpisem do protokołu instruktażu potwierdzonym podpisem pracownika. Za prowadzenie

instruktażu odpowiedzialny jest bezpośredni przełożony (brygadzysta, mistrz) brygady wykonującej pracę.

W instruktażu uwzględnić:

- informację o warunkach atmosferycznych,
- bezpieczne metody wykonywania prac,
- informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczania się przed skutkami występujących zagrożeń,
- zasady komunikowania się pracowników,
- zasady bezpiecznego wykonywania prac,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności: udzielania pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku zauważenia zagrożenia.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

Podczas wykonywania prac należy:

- teren budowy należy wydzielić przy pomocy zastaw i taśm ostrzegawczych oraz oświetlenia ostrzegawczego (od zmroku do świtu). Zakres wydzielenia dla montażu stacji określi firma wykonawcza w zależności od rodzaju sprzętu i sposobu montażu.
- stosować urządzenia sprawne technicznie, ze sprawną instalacją przeciwporażeniową,
- wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawne urządzenia do transportu, dobierać odpowiednie obciążenia.
- wyznaczać osoby uprawnione do obsługi urządzeń niebezpiecznych, wygradzać strefę niebezpieczną,
- wyznaczyć bezpieczne dojścia, nie zastawiać ich, utrzymywać porządek i czystość oraz stosować prawidłowe obuwie,
- używać rękawic ochronnych oraz wyposażać brygadę odpowiednią odzież i podręczną apteczkę ze środkami dezynfekującymi i opatrunkowymi,
- wyposażać stanowisko z zagrożeniem w podręczny sprzęt p.poż., nie używać ognia otwartego przy pracach z zastosowaniem środków łatwopalnych,
- realizacja robót z bezwzględnym uwzględnieniem zasad określonych w załącznikach uzgodnień.

Opracował :

mgr inż. Tomasz Sobiecki

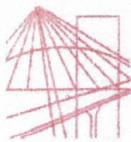
OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy - Prawo budowlane (Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. -Prawo budowlane - z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

| | |
|-------|--|
| NAZWA | PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ NR 101041N - ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH |
| ADRES | WOJEWÓDZTWO: WARMIŃSKO - MAZURSKIE, POWIAT: ELBLĄSKI, GMINA ELBLĄG, OBRĘB PRZEZMARK 378, 379/1, 379/2, 385 |

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT:



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA Kwalifikacyjna**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/40/13

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.267/, po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan TOMASZ PAWEŁ SOBIECKI

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 10 marca 1982 r. w Braniewie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0064/POOS/13

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Tomasz Paweł Sobiecki upoważniony jest :

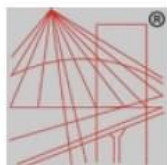
- I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
 - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Otrzymuje:

1. Pan Tomasz Paweł Sobiecki
82-300 Elbląg, ul. Leszczyńskiego 2/8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2013 r.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-MZ4-27X-7L1 *

Pan Tomasz Paweł Sobiecki o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0158/09
adres zamieszkania ul. Robotnicza 177/8, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-14 roku przez:

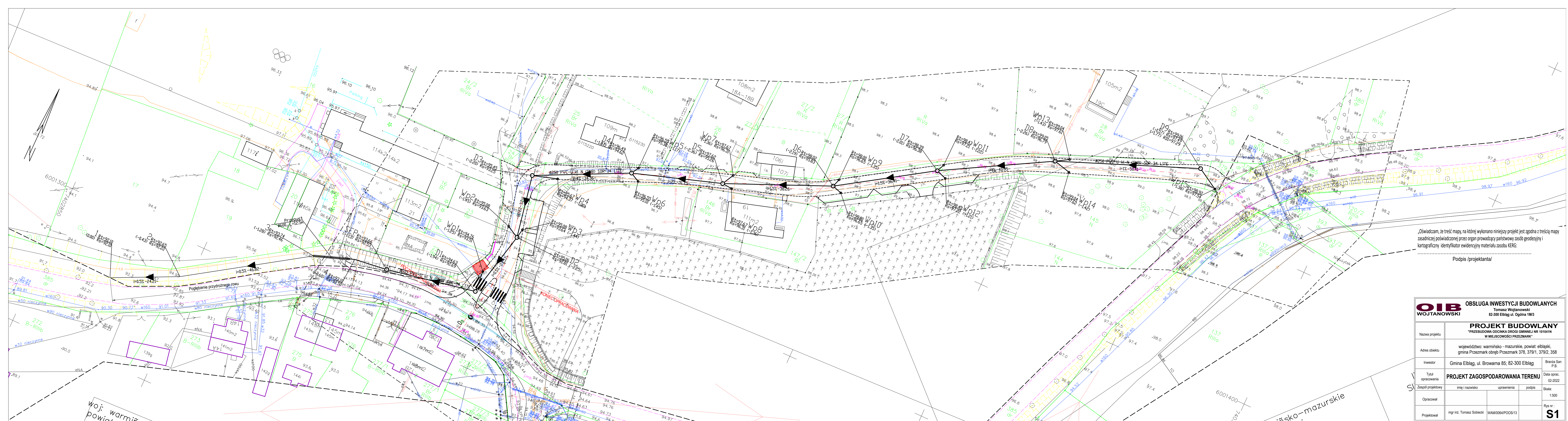
Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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




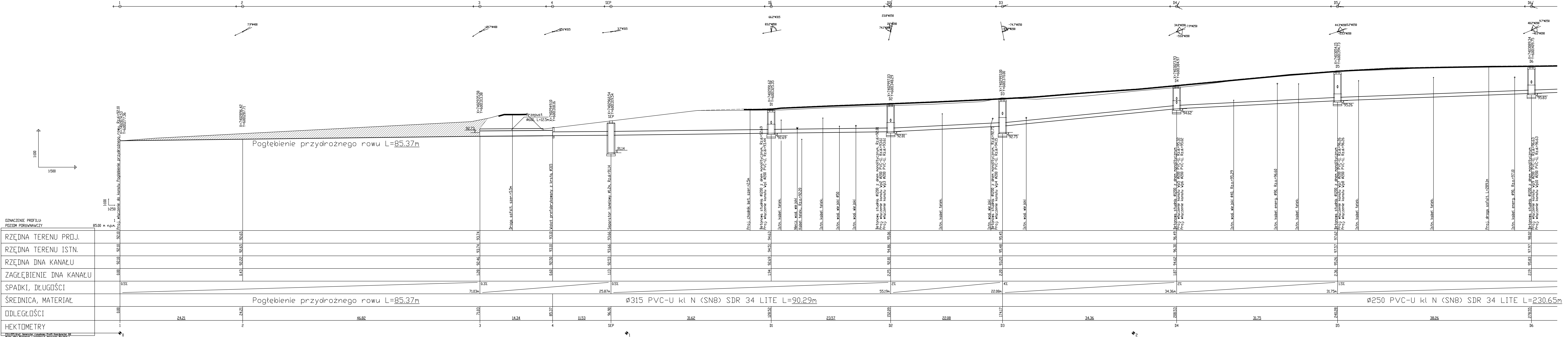
CZĘŚĆ RYSUNKOWA



„Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy zasadniczej poświadczoną przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny identyfikator ewidencyjny materiału zasobu KERG:

Podpis /projektanta,

| | | | |
|---|--|---------------------|--------------------------|
|  | OBŚLUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH Tomasz Wojtanowski 82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3 | | |
| | PROJEKT BUDOWLANY "PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ NR 101041N W MIEJSCOWOŚCI PRZEMZARK" | | |
| Nazwa projektu | | | |
| Adres obiektu | województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, gmina Przemzark obręb Przemzark 378, 379/1, 379/2, 358 | | |
| Inwestor | Gmina Elbląg, ul. Browarna 85; 82-300 Elbląg | Brzania San P.B. | |
| Tytuł opracowania | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | | Data oparcia: 02-2022 |
| Zespół projektowy | imię i nazwisko | uprawnienia | podpis |
| | | | |
| Opracował | | | Skala: 1:500 |
| | | | |
| Projektował | mgr.inż. Tomasz Sobiecki | WAM/0064/POOS/13 | Rys nr : S1 |



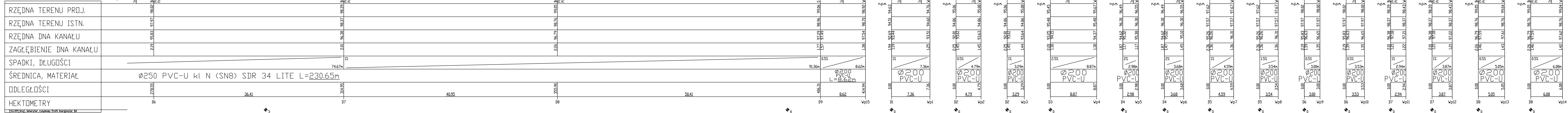
| | |
|------------------------|--|
| OZNACZENIE PROFILU | |
| POZIOM PORÓWNAWCZY | |
| RZĘDNA TERENU PROJ. | |
| RZĘDNA TERENU ISTN. | |
| RZĘDNA DNA KANAŁU | |
| ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU | |
| SPADKI, DŁUGOŚCI | |
| ŚREDNICA, MATERIAŁ | |
| ODLEGŁOŚCI | |
| HEKTOMETRY | |

OIB
WOJTANOWSKI

OBŚLUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH
Tomasz Wojtanowski
82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3

| | | | | | |
|-------------------|--|--|--|---|--|
| Nazwa projektu | | | | PROJEKT BUDOWLANY "PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ NR 101041N W MIEJSKOWOŚCI PRZEMAR" | |
| Adres obiektu | | | | województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, gmina Przemarz obręb Przemarz 378, 379/1, 379/2, 358 | |
| Inwestor | | Gmina Elbląg, ul. Browarna 85; 82-300 Elbląg | | Branża San P.B. | |
| Tytuł opracowania | | PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI | | Data oprac. | |
| Zespół projektowy | | Imię i nazwisko uprawnienia podpis | | Skala: | |
| Opracował | | | | 1:100/250 | |
| Projektował | | mgr inż. Tomasz Sobiecki WAM/0064/POOS/13 | | Rys nr : S2 | |

DZNAZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY



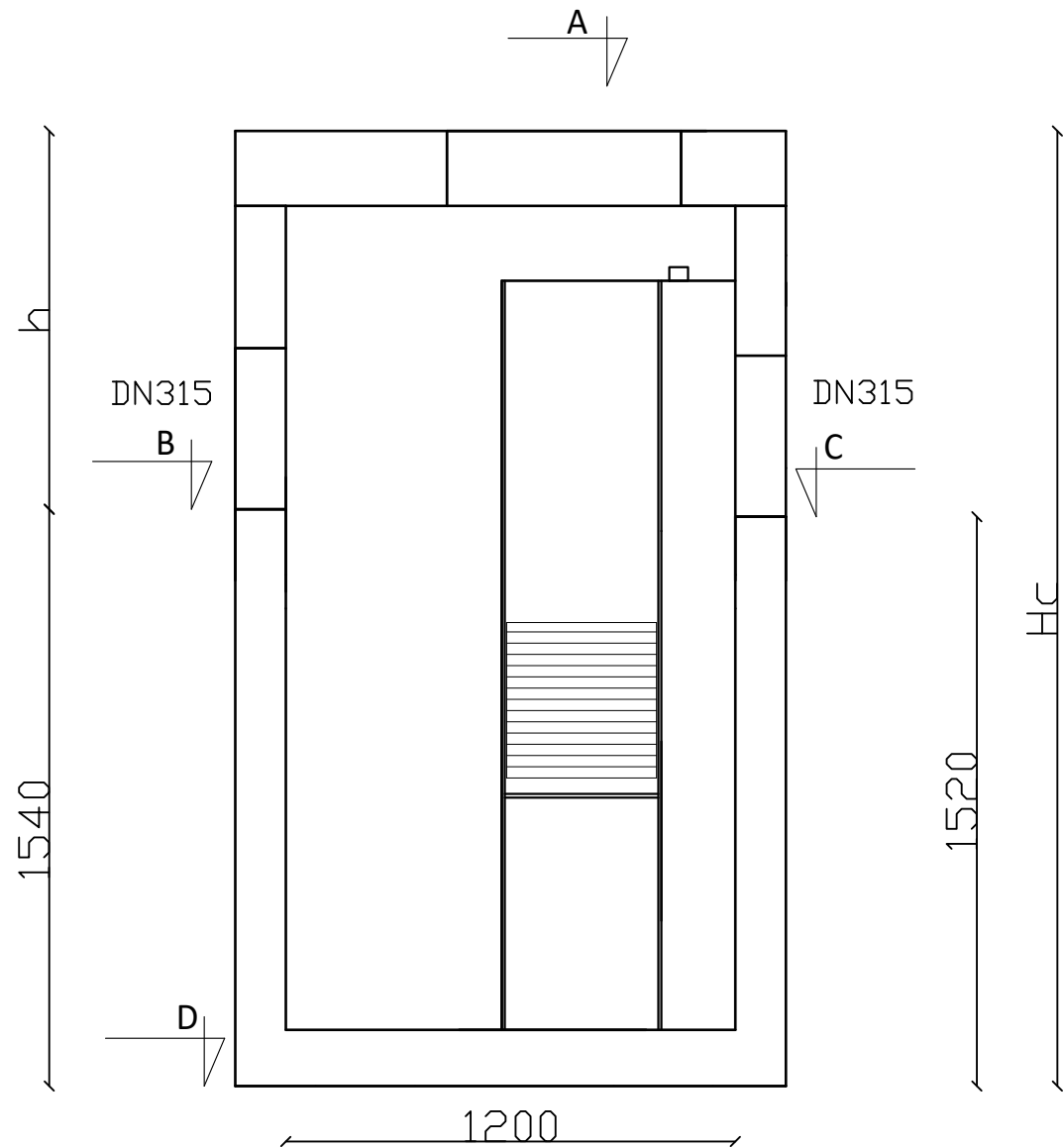
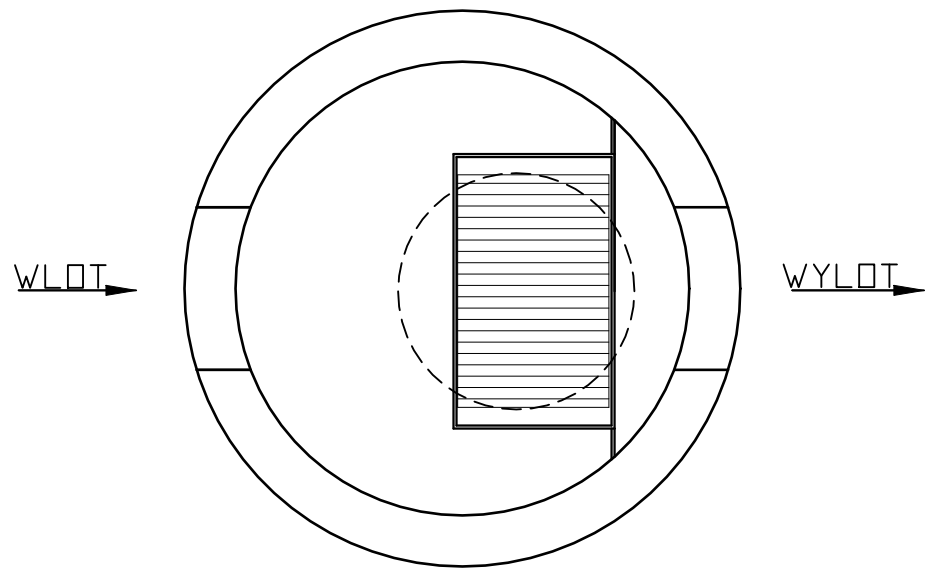
HEKTOMETRY

| Stacja | Długość (m) | Wysokość (m) |
|--------|-------------|--------------|
| D6 | 275.55 | 95.83 |
| D7 | 314.95 | 96.38 |
| D8 | 355.90 | 96.79 |
| D9 | 406.31 | 97.29 |
| Wp15 | 414.94 | 97.54 |

OIB
WOJTANOWSKI

OBŚLUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH
Tomasz Wojtanowski
82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3

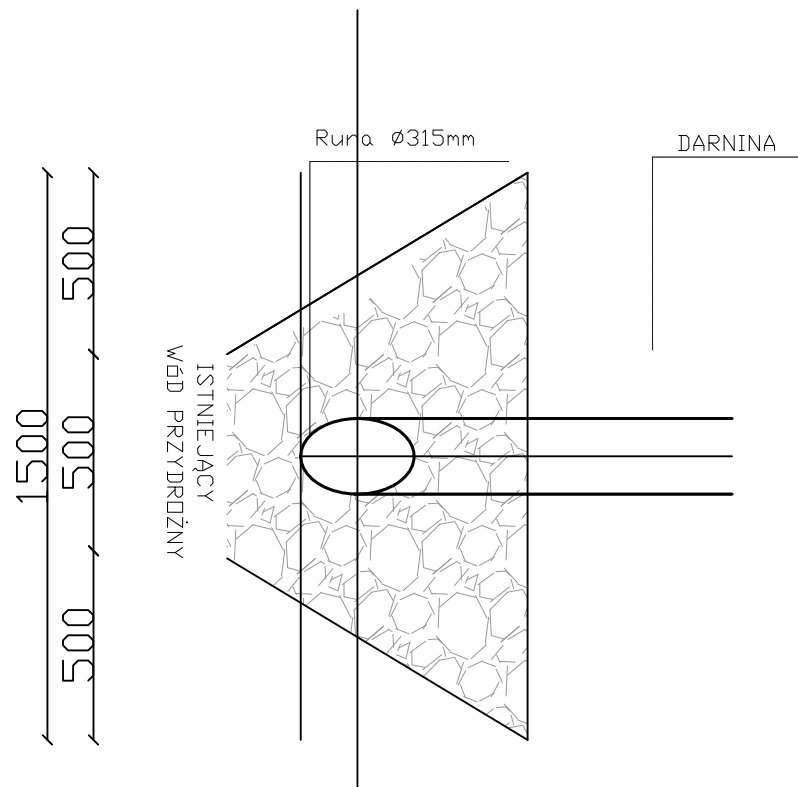
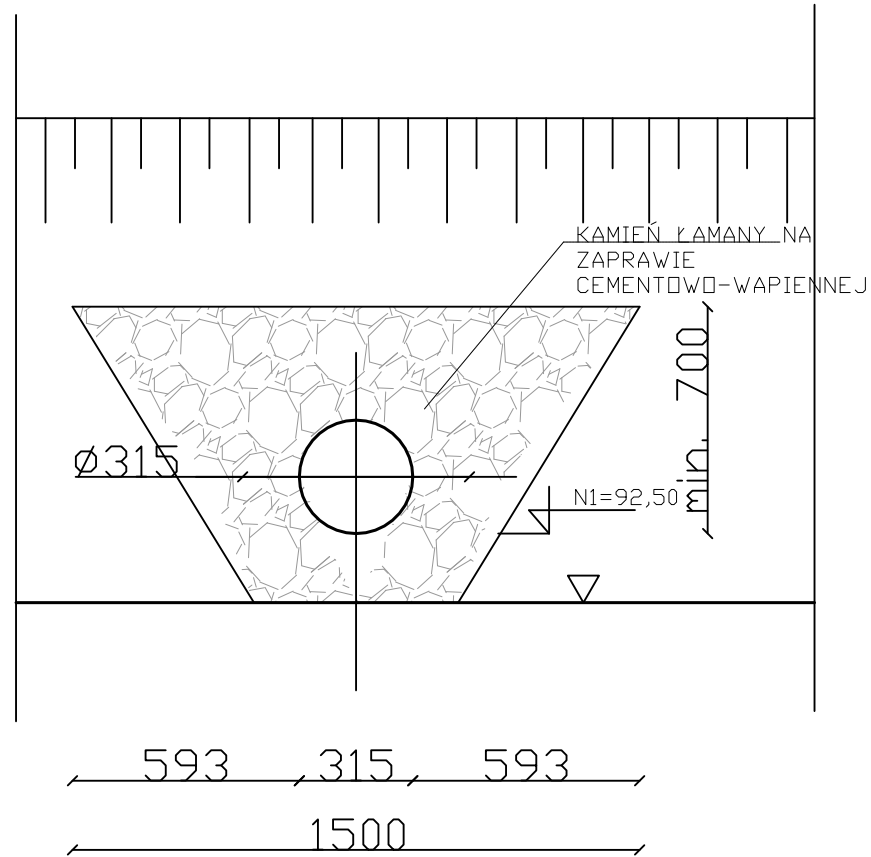
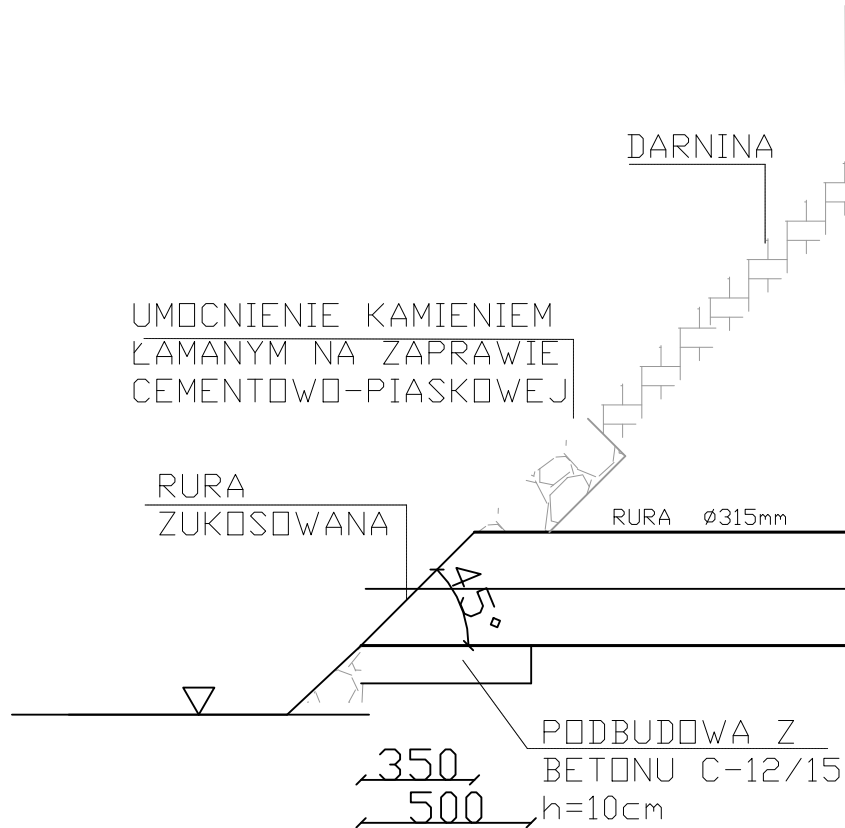
| | | | | | |
|-------------------|--|--|---|--|-----------------------|
| Nazwa projektu | | | PROJEKT BUDOWLANY "PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ NR 101041N W MIEJSCOWOŚCI PRZEMZARK" | | |
| Adres obiektu | | | województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, gmina Przemark obręb Przemark 378, 379/1, 379/2, 358 | | |
| Inwestor | | | Gmina Elbląg, ul. Browarna 85; 82-300 Elbląg | | Branża San P.B. |
| Tytuł opracowania | | | PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI | | Data oprac. |
| Zespół projektowy | | | imię i nazwisko uprawnienia podpis | | 02-2022 |
| Opracował | | | | | Skala: |
| Projektował | | | mgr inż. Tomasz Sobiecki WAM/0064/POOS/13 | | 1:100/250 |
| | | | | | Rys nr.: S3 |



| | |
|--------------------------|-----------|
| Podczyszczalnia 3/30/600 | |
| Qmax | 30 l/s |
| Qnom | 3 l/s |
| Vos | 600 m³ |
| Vol | 90 m³ |
| DN wlot / wylot | DN 315 mm |

| Numer studni | Średnica kanału | Rzędna [A] | Rzędna dna kanału [B] | Rzędna dna kanału [C] | Rzędna dna studni [D] | Zagłębienie kanału [h] | Wysokość całkowita studni [Hc] |
|--------------|-----------------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 9 | 10 | 11 |
| SEP | 315 | 93,66 | 92,53 | 92,52 | 90,94 | 1,13 | 2,72 |

| | | | |
|--|--|--------------------|------------------------|
| <div><div>OIB</div><div>WOJTANOWSKI</div></div> <div>OBŚLUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH</div> <div>Tomasz Wojtanowski</div> <div>82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3</div> | | | |
| | <div>PROJEKT BUDOWLANY</div> <div>"PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ NR 101041N W MIEJSCOWOŚCI PRZEZMARK"</div> | | |
| Nazwa projektu | województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, gmina Przechmark obręb Przechmark 378, 379/1, 379/2, 358 | | |
| Adres obiektu | | | |
| Inwestor | Gmina Elbląg, ul. Browarna 85; 82-300 Elbląg | Branża San P.B. | |
| Tytuł opracowania | SEPARATOR LAMELOWY Z OSADNIKIEM | | Data oprac. 02-2022 |
| Zespół projektowy | imię i nazwisko | uprawnienia | podpis |
| | | | Skala: 1:20 |
| Opracował | | | |
| Projektował | mgr inż. Tomasz Sobiecki | WAM/0064/POOS/13 | Rys nr : S4 |



| Nazwa | Rzedne | D1 |
|-------|--------|------|
| | N1 | mm |
| WL1 | 92,50 | Ø315 |

| | | | |
|----------------------------------|---|--|------------------------|
| OIB WOJTANOWSKI | | OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH Tomasz Wojtanowski 82-300 Elbląg ul. Ogólna 1M/3 | |
| Nazwa projektu | PROJEKT BUDOWLANY "PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ NR 101041N W MIEJSCOWOŚCI PRZEZMARK" | | |
| Adres obiektu | województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, gmina Przezmark obręb Przezmark 378, 379/1, 379/2, 358 | | |
| Inwestor | Gmina Elbląg, ul. Browarna 85; 82-300 Elbląg | | Branża San P.B. |
| Tytuł opracowania | WYLOT KANALIZACJI DESZCZOWEJ | | Data oprac. 02-2022 |
| Zespół projektowy | imię i nazwisko | uprawnienia | podpis |
| Opracował | | | Skala: 1:20 |
| Projektował | mgr inż. Tomasz Sobiecki | WAM/0064/POOS/13 | Rys nr : S5 |

UZGODNIENIA