

MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA ROBÓT

Inwestor:

**Gmina Miasto Raciąż, ul. Plac Adama Mickiewicza 17,
09-140 Raciąż**

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ UL. WOLNOŚCI W RACIAŻU

Wykonawca:

**FPU PIOTR PAKIEŁA
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97**

Dz. ewid. 1272/2, 1273, 1281, 1287, 1483, 2120 – obręb nr 0233 Raciąż

Sporządził:

Lp	Nazwisko i imię	Stanowisko	Nr uprawnień	Branża	Data	Podpis
1.	Piotr Pakieła	Projektant	MAZ/0205/ PBD/17	Drogowa	08.2023 r.	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Część I – Wstępna:

1. Kserokopia uprawnień branżowych projektanta
2. Kserokopia zaświadczeń o przynależności projektanta do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Oświadczenie projektanta

Część II – Opis techniczny:

Część opisowa – opis techniczny:

1. Zarządca drogi
2. Inwestor robót
3. Przedmiot robót
4. Podstawa opracowania projektu
5. Stan istniejący
6. Rozwiązanie projektowe
7. Zestawienie projektowanych powierzchni

Część rysunkowa :

- | | |
|--------|---|
| Rys. 1 | Plan orientacyjny |
| Rys. 2 | Projekt zagospodarowania terenu, skala 1: 500 |
| Rys. 3 | Przekroje normalne, skala 1: 50 |
| Rys. 4 | Konstrukcja zjazdu, skala 1:50 |

I. CZEŚĆ WSTĘPNA

Sierpc, 08.2023 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
(Dz.U.2023.0.682 t.j.)

Oświadczam,

że opracowane materiały do zgłoszenia robót branży drogowej pn. „Przebudowa drogi gminnej
ul. Wolności w Raciążu”

zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

II. OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

1. ZARZĄDCA DROGI

Zarządcą drogi gminnej ul. Wolności jest Burmistrz Miasta Raciąża.

2. INWESTOR ROBÓT

Inwestorem robót jest Gmina Miasto Raciąż, ul. Plac Adama Mickiewicza 17, 09-140 Raciąż.

3. PRZEDMIOT ROBÓT

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej ul. Wolności w Raciążu na dz. nr ew. 1272/2, 1273, 1281, 1287, 1483, 2120 na odcinku od km 0+000,00 do km 0+393,96.

4. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

- Ustawa z 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U.2023.0.682 t.j.)
- Ustawa o drogach publicznych (Dz.U.2023.0.645 t.j.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dn. 2 marca 1999 r. (Dz.U. 1999 nr 43 poz.430 z późn. zm.)
- Wizja lokalna

5. STAN ISTNIEJĄCY

Ul. Wolności zlokalizowana jest w zachodniej części miasta. Ulica posiada nawierzchnię bitumiczną ograniczoną krawężnikami. Po obu stronach jezdni występują chodniki. Stan nawierzchni jest niezadowalający. Występują liczne uszkodzenia nawierzchni w tym ubytki i spękania (siatkowe i pojedyncze). Odwodnienie ma charakter powierzchniowy.

Rzędne istniejącego terenu wahają się od 103,20 m n.p.m (rzędna dna koryta rzeki Karsówki) do 106,68 m n.p.m..

W pasie drogowym ulicy Wolności występują następujące sieci uzbrojenia terenu tj.:

- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna doziemna niskiego napięcia,
- sieć oświetlenia ulicznego,

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji teletechnicznej.

6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1.1. Zakres robót

Zakres robót, zgodnie z częścią rysunkową, obejmuje wykonanie następujących robót budowlanych w pasie drogowym drogi gminnej ul. Wolności tj.:

- Przebudowa istniejącej konstrukcji jezdni na odcinku od początku opracowania do mostu na rzece Karsówka
- Wykonanie nowej nawierzchni na odcinku od mostu na rzece Karsówka do końca opracowania
- Rozbiórka istniejącej i wykonanie nowej nawierzchni chodników
- Przebudowa istniejącej i budowa nowej zatoki postojowej dla samochodów osobowych
- Przebudowa zjazdów indywidualnych z kostki betonowej
- Regulacja wysokościową urządzeń do poziomu projektowanych nawierzchni

1.2. Parametry techniczne

Parametry techniczne ul. Wolności:

- Kategoria drogi: gminna
- Klasa drogi: D (dojazdowa)
- Prędkość projektowa: 30 km/h
- Kategoria ruchu: KR1
- Nośność nawierzchni: 115 kN
- Przekrój: standardowo-dwukierunkowy 1/2
- Szerokość jezdni: 4,5 - 5,0 m
- Szerokość pasów ruchu: 2,25 - 2,5 m
- Szerokość chodnika: 2,0 m
- Szerokość opaski: 0,5 m

1.3. Przekrój normalny

Zaprojektowano następujący przekrój normalny ul. Wolności tj.:

Ulica posiada jedną jezdnię o szerokości 4,5 - 5,0 m, w tym 2 pasy ruchu o szer. 2,25 - 2,5 m.

Na początkowym odcinku o długości ok. 173 m zaprojektowano chodniki po obu stronach jezdni o szer. 2,0 m. Na dalszym odcinku chodnik jest zlokalizowany po stronie prawej o szer. 2,0 m.

1.4 Odwodnienie drogi

W projekcie przewidziano odwodnienie powierzchniowe do projektowanych ścieków przykrawężnikowych. W ciągu przebudowywanego odcinka ul. Wolności na rzece Karsówka (dz. nr ew. 1483) zlokalizowany jest most jednoprzęsłowy. Przedmiotowy projekt nie przewiduje jego przebudowy.

1.4. Rozwiązania wysokościowe

Rozwiązania wysokościowe zostały dostosowane w całości do istniejącego ukształtowania jezdni i przyległego zagospodarowania terenu.

1.4 Kanał technologiczny

Na podstawie art. 39 ust. 6ba ustawy o drogach publicznych odstąpiono od obowiązku budowy kanału technologicznego w pasie drogowym drogi gminnej ul. Wolności. Projektowana inwestycja obejmuje przebudowę drogi o długości do 1000 m. Kanał technologiczny nie będzie miał kontynuacji po każdej ze stron.

1.5 Lampy hybrydowe

Na odcinku za mostem przewidziano montaż 4 stanowisk słupowych wraz z wysięgnikiem oprawy oraz elementami do mocowania paneli i turbin o minimalnej całkowitej wysokości 8,85 m;

Montaż 4 opraw oświetlenia ulicznego LED o min. mocy 60W DC 24V i strumieniu świetlnym min. 6 000 lm;

Montaż 4 turbin wiatrowych o min. mocy 400W 24V;

Montaż 8 paneli fotowoltaicznych, każdy o min. mocy 280W 24V;

Montaż 8 baterii żelowych, każda o min. mocy 200AH 12V;

Ogólna charakterystyka i opis działania lampy hybrydowej

Hybrydowe lampy uliczne LED używane do oświetlenia ulicznego działają bez zasilania sieciowego. Całkowicie opierają się na energii słonecznej oraz energii wiatrowej, co jest nieograniczone, bezpieczne i przyjazne dla środowiska.

Oprawa lampy hybrydowej jest zasilana energią zgromadzoną w akumulatorach, które posiadają dwa źródła ładowania:

- solarne z modułów fotowoltaicznych,
- wiatrowe z generatora siłowni wiatrowej,

W ciągu dnia, kiedy jest słońce, panel fotowoltaiczny konwertuje energię słoneczną na energię elektryczną i przechowuje ją w akumulatorze. Jeżeli jest brak słońca, hybrydowa latarnia uliczna wspomaga się turbiną wiatrową – wykorzystuje energię wiatru i również jak w przypadku słońca konwertuje ją na energię elektryczną.

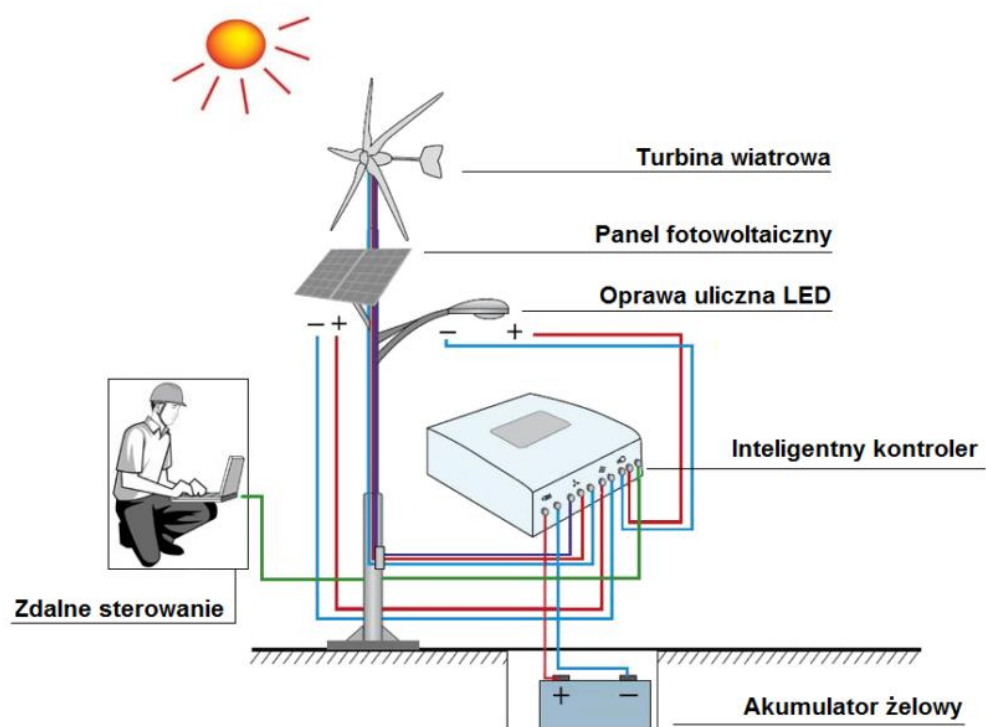
Moduły fotowoltaiczne oraz siłownia wiatrowa poprzez regulator ładowania, ładują akumulatory. Regulator pełni również funkcję automatycznego układu sterowania (włączania-wyłączania) oprawą LED na zasadzie wyłącznika zmierzchowego. Napięcie generowane przez moduły fotowoltaiczne zmienia się w zależności od nasłonecznienia. Wartość tego napięcia jest sygnałem sterującym włączaniem i wyłączaniem lampy. Po obniżeniu się napięcia do progu dolnego (zmierzch) regulator włącza lampę. W momencie kiedy napięcie z modułów zaczyna wzrastać i po osiągnięciu górnego progu (świt) regulator wyłącza lampę.

Elementy projektowanego oświetlenia hybrydowego:

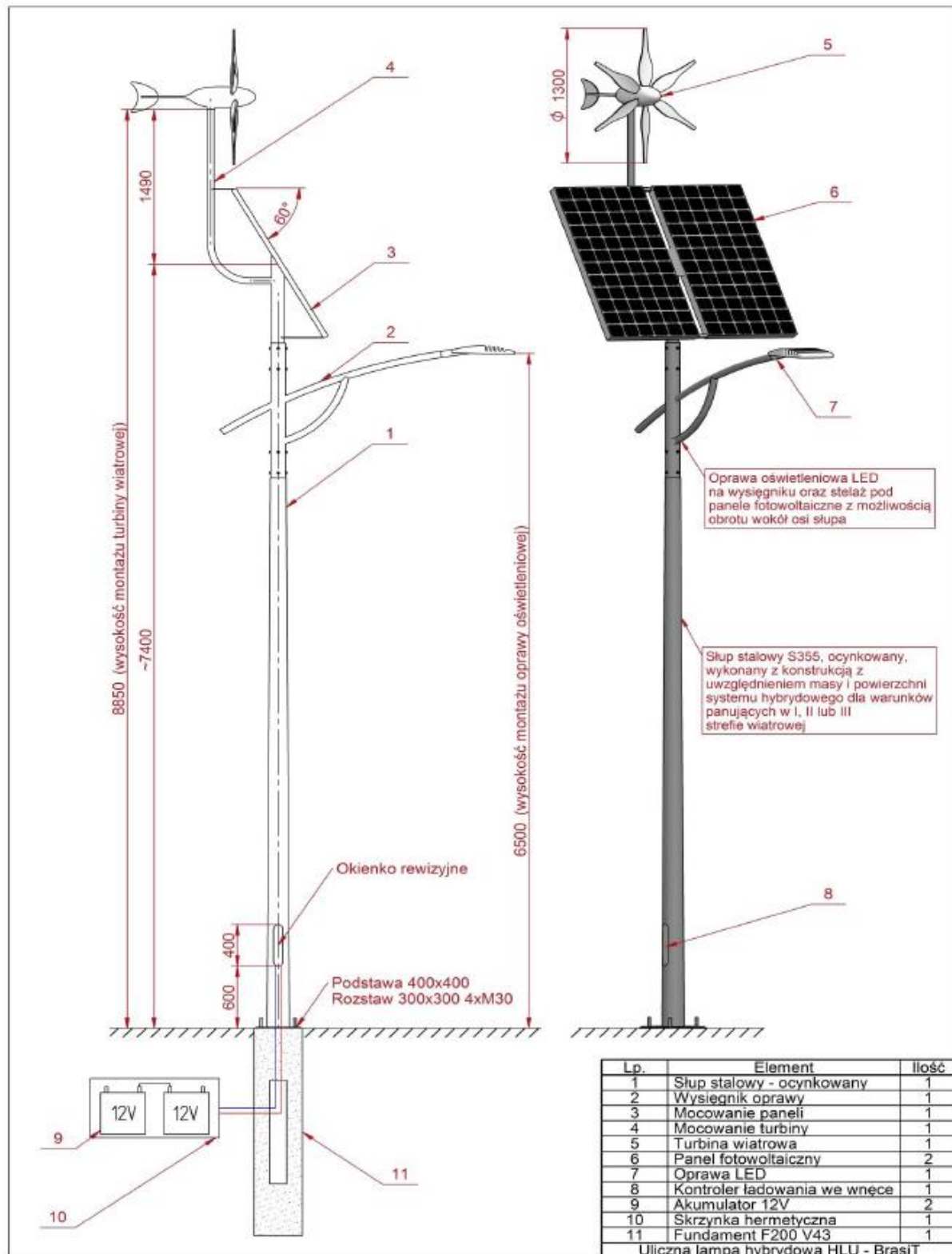
Projektowany system oświetlenia hybrydowego składa się z następujących elementów:

- Słupa stalowego ocynkowanego ogniowo o minimalnej całkowitej wysokości 8,85 m od powierzchni zamocowania na betonowym fundamencie zakopanym w gruncie w miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu;
- Oprawy oświetleniowej, ulicznej z diodami LED – dwumodułowa o mocy 60 W, montowana na min. wysokości 6,5 m od poziomu gruntu,
- Turbiny wiatrowej o mocy minimum 400 W 24V,
- Dwóch paneli fotowoltaicznych, każdy o mocy minimum 280 W,
- Fundamentu betonowego prefabrykowanego F200 V43 M30, dobranego do odciążenia słupa hybrydowego, spełniającego normę PN-EN 14991:2010, wg. systemu 2+,
- Kontrolera mikroprocesorowego do sterowania pracą elementów systemu (turbina wiatrową, panelami fotowoltaicznymi, oprawą i akumulatorami),
- Dwóch akumulatorów żelowych do instalacji hybrydowych - 200AH 12V,

Rysunek 1



Rysunek 2



Słup oświetlenia hybrydowego wraz z konstrukcją.

Słup oświetleniowy projektuje się jako słup stożkowy (zgodnie z EN 40-5:2002 oraz EN 40-2) o całkowitej wysokości 8,85 m, wykonany ze stali z powłoką antykorozyjną zewnętrzną i wewnętrzną (ocynkowane ogniowo wg. EN ISO 1461). Słup wraz z konstrukcją pod panele słoneczne i wysięgnikiem dla turbiny wiatrowej dobrano do przewidywanego obciążenia oraz parcia wiatru dla I strefy wiatrowej oraz I strefy obciążenia śniegiem w rejonie lokalizacji urządzeń wg. PN-EN 1991-1-4. Ponadto wytrzymałość słupa dobrano na wypadek kolizji drogowej (uderzenie pojazdu) w klasie „0” zgodnie z EN 12767, świadectwa stateczności zgodne z EN 40-3-1, klasy bezpieczeństwa „B”, klasy odkształcalności „2” dla kategorii terenowej „II”.

Projektowany słup w dolnej części posiada kołnierz przystosowany do montażu na fundamencie betonowym oraz zamykaną wnękę montażową i podłączeniową. W górnej części słupa przymocowany jest wysięgnik stalowy ocynkowany o długości wysięgu 1,5 m dla oprawy oświetleniowej LED. Powyżej wysięgnika zamontowany jest stelaż do montażu dwóch paneli fotowoltaicznych oraz wspornik pod turbinę wiatrową. Obydwa te elementy powinny być wykonane ze stali S235 ocynkowanej ogniowo.

Fundament.

Fundament pod słupy oświetleniowe projektuje się jako prefabrykowany F200 V43 M30, wykonany z betonu zgodnie z normą PN-EN 14991:2010 wg systemu 2+. Fundament należy posadowić tak, aby górna powierzchnia płaszczyzny montażowej stopy słupa była usytuowana max. 50 mm powyżej poziomu gruntu.

Przed przystąpieniem do montażu, fundament należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo środkiem impregnującym. Całkowite zasypanie fundamentu wykonać gruntem rodzimym stosując warstwowe zagęszczanie co 0,3 m.

W obrębie fundamentu słupa należy zakopać wodoodporną skrzynię baterii, wykonaną z PCV, w której będą umieszczone dwa akumulatory żelowe.

Miejsce posadowienia fundamentów wskazano na PZT w skali 1:500.

Oprawa oświetleniowa.

Na wysięgniku słupa należy zamontować oprawę oświetleniową LED o min. mocy 60W DC 24V.

Opis oprawy

- Montaż: Bezpośrednio na wysięgniku na wysokości 6,5 m od poziomu płaszczyzny montażowej stopy słupa;
- Regulacja oprawy: od +10° do -15°, skokowo co 5°;
- Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego;
- Moc oprawy: min. 60 W DC 24V;
- Temperatura barwy światła: 4000K;
- Strumień świetlny oprawy: > 6000 lm;
- Skuteczność świetlna LED: 130-140 lm/W;
- Żywotność: > 100 000 godz.;
- Współczynnik mocy: > 0,98;
- Odporność na uderzenia: IK 09
- Wilgotność pracy: 10% ~ 90%
- Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach: od -40°C do +50°C;
- Gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat

UWAGA: W oprawie zastosować sterownik z redukcją mocy oprawy w celu ograniczenia intensywności światła w godzinach nocnych.

Panele fotowoltaiczne.

Projektuje się zabudować na słupie dwa polikrystaliczne panele fotowoltaiczne o min. mocy 280W 24V każdy. Panele zamocować na słupie hybrydowym na specjalnym stelażu na wysokości minimum 7,4 m (6,6 m – dolna część paneli) od poziomu gruntu powyżej oprawy oświetleniowej, pamiętając aby oprawa nie przysłaniała części czynnej modułów fotowoltaicznych.

Panele nie powinny być też przysłonięte przez turbinę oraz wspornik turbiny. Dla wszystkich paneli wymagany jest fast test.

Stosować panele wykonane z hartowanego szkła solarne o grubości min. 3,2 mm pokrytego antyrefleksyjną warstwą. Projektowane panele powinny spełniać wymogi zgodne z IEC 61215 na obciążenie śniegiem do 5400 Pa (ok. 5,4 kN/m²) oraz IEC 61730.

Panele należy podłączyć równolegle przewodem YLY 2x4,0. Moduły fotowoltaiczne łączyć za pomocą specjalnych złączek fotowoltaicznych zapewniających stopień ochrony IP65.

3.5.5 Turbina wiatrowa.

Na wierzchołku słupa należy zamontować turbinę wiatrową o mocy 400W DC 24V.

Opis turbiny wiatrowej

- Montaż: na wierzchołku słupa na wysokości min. 8,85 m od poziomu płaszczyzny montażowej stopy słupa, zgodnie z instrukcją montażu producenta;
- Moc turbiny: min. 400 W DC 24V;
- Maksymalna moc wyjściowa: 600 W;
- Ilość łopat: 3;
- Średnica turbiny: 1330 mm;
- Startowa prędkość wiatru: 2,5 m/s;

Turbina powinna charakteryzować się cichą pracą, starannym wyważeniem i minimalnymi oporami tarcia jak również powinna być wyposażona w mechaniczne i elektryczne zabezpieczenie przed zbyt silnym wiatrem.

Turbina powinna posiadać bezszczotkowy alternator oraz zewnętrzny regulator ładowania, hermetyczny IP 67.

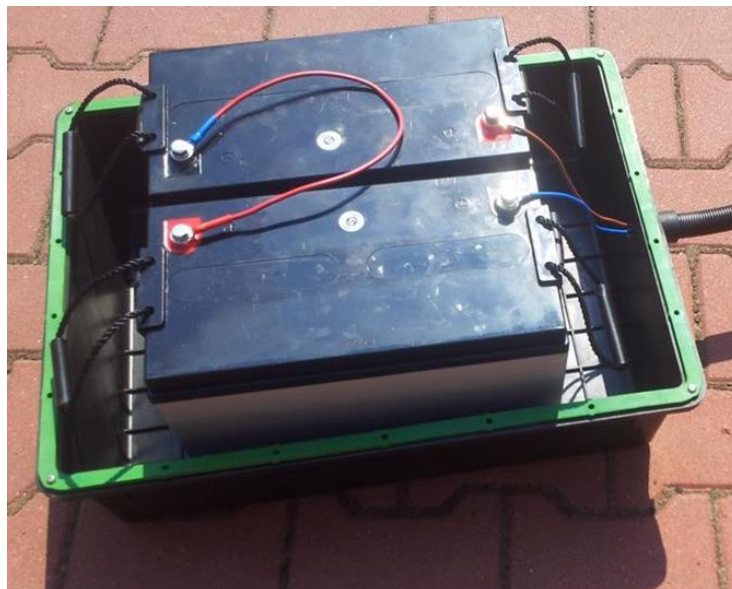
Nie dopuszcza się zamiany turbiny na inną, chyba że spełnia wszystkie opisane parametry. Wykonawca musi do oferty dołączyć kartę katalogową proponowanej turbiny oraz certyfikat CE lub deklarację zgodności.

UWAGA: Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne wyosiniowanie turbiny umożliwiającej szybką reakcję turbiny przy zmianach kierunku wiatru.

Akumulatory i skrzynka baterii.

Projektuje się dwa akumulatory żelowe NPG do instalacji hybrydowych po minimum 200Ah/12V każdy, w pełni uszczelnione, bezobsługowe głębokiego rozładowania przeznaczone do pracy cyklicznej. Jako miejsce montażu baterii projektuje się przy słupie w skrzynce położonej pod ziemią.

Skrzynka baterii powinna być wykonana z PCV, wodoodporna (hermetyczna), antywłamaniowa oraz rozpraszająca ciepło.



7. KONSTRUKCJA

Jezdnia drogi gminnej – nowa konstrukcja

Kostka betonowa 20x20x8cm, kolor grafitowy

Podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm

Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 gr. 20 cm

Stabilizacja gruntu cementem $R_m=1,5-2,5$ MPa gr. 22 cm

Podłoże gruntowe

Jezdnia drogi gminnej – przebudowa istniejącej konstrukcji

Kostka betonowa 20x20x8cm, kolor grafitowy

Podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm

Istniejąca nawierzchnia jezdni

Zjazd indywidualny, zatoka postojowa

Kostka betonowa 20x20x8cm, kolor grafitowy

Podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm

Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 gr. 15 cm

Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

Chodnik

Kostka betonowa gr. 20x10x6cm, kolor szary

Podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm

Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

Opaska

Kostka betonowa gr. 20x10x6cm, kolor szary

Podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm

Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 gr. 10 cm

Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

8. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH POWIERZCHNI

L.p.	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]
1	Powierzchnia działek inwestycyjnych	4970,00
2	Powierzchnia jezdni z kostki betonowej 20x20x8cm, , kolor grafitowy	2605,00
3	Powierzchnia chodnika z kostki betonowej 10x20x6cm, kolor szary	1223,00
4	Powierzchnia zjazdów indywidualnych z kostki betonowej 20x20x8cm, kolor grafitowy	230,00
5	Powierzchnia zatoki postojowej z kostki betonowej 20x20x8cm, , kolor grafitowy	118,30

Opracował:

RYSUNKI

Część rysunkowa :

- | | |
|--------|---|
| Rys. 1 | Plan orientacyjny |
| Rys. 2 | Projekt zagospodarowania terenu, skala 1: 500 |
| Rys. 3 | Przekroje normalne ul. Wolności, skala 1: 50 |
| Rys. 4 | Konstrukcja zjazdu, skala 1:50 |

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej: GG.6640.3052.2022

Skala mapy 1:500

Miejscowość Raciąż

Jednostka ewidencyjna

Data opracowania mapy 14.11.2022r.

ulica Wolności

identyfikator 142002_1

nazwa Raciąż

identyfikator 0233

nazwa Raciąż

prostokątnych płaskich 2000/7

wysokości PL-KRON86-NH

Obręb ewidencyjny

Nazwa układu współrzędnych

Arkusz Mapy 7.186.13.23.4.1

Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji Linia pomarańczowa przerywana

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji Służebności gruntowych nie badano

Szkiełko lokalizacji

Na podstawie Art. 12b ust. 5a-5c, Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, (Dz. U. z 2020 r. poz. 276, 284, 782, 1086 z póź. zm). Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia. Niniejszym oświadczam, że mapa do celów projektowych uzyskała pozytywny wynik weryfikacji.

Organ prowadzący zasób geodezyjny i kartograficzny Starosta Płoński

Numer i data sporządzenia protokołu potwierdzającego wynik pozytywnej weryfikacji protokół nr: GG.6640.3052.2022.1 z dnia 06.12.2022 r.

De Zet

Projekty Budowlane Geodezja

Zbigniew Ziolkowski

09-300 Żuromin, ul. Lidzbarska 22/34

tel. 609 619 439

NIP 5110179356, REGON 361462554

Nazwa/imię i nazwisko wykonawcy oraz podpis osoby reprezentującej wykonawcę

GEODETA UPRAWNIONY

Barbara Tyszkowska

nr upr. 11014

Imię i nazwisko, nr uprawnień i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę

LEGENDA:

212

Numery działek objętych inwestycją

Granice własności

Granica opracowania

Proj. opomik bet. 12x25 cm, kolor szary

Proj. krawężnik bet. 15x30 cm, kolor szary

Proj. krawężnik bet. najazdowy 15x22 cm, kolor szary

Proj. pobocze gruntowe z kruszywa łamanego

Proj. ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej 10x20x6cm, kolor szary

Proj. jezdnia z kostki betonowej 20x20x8cm, kolor grafitowy

Proj. zjazd indywidualny z kostki betonowej 20x20x8cm, kolor grafitowy

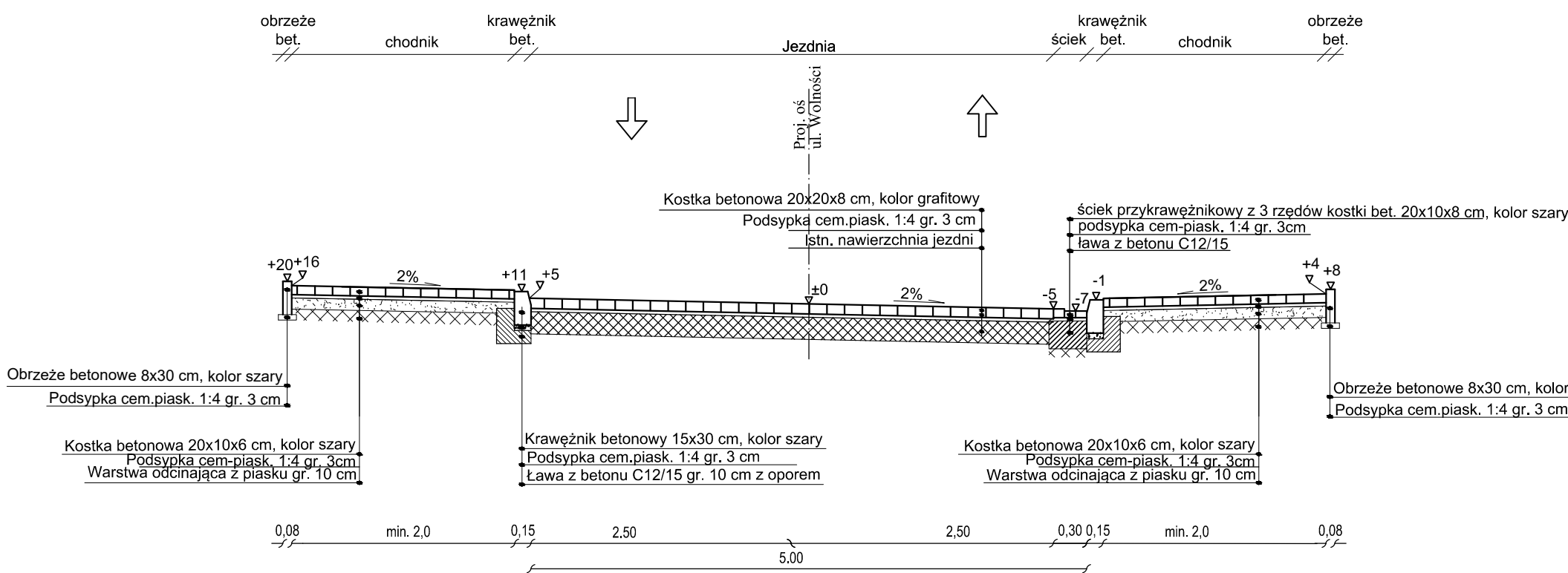
Proj. chodnik z kostki betonowej 10x20x6cm, kolor szary

Proj. opaska z kostki betonowej 10x20x8cm, kolor szary

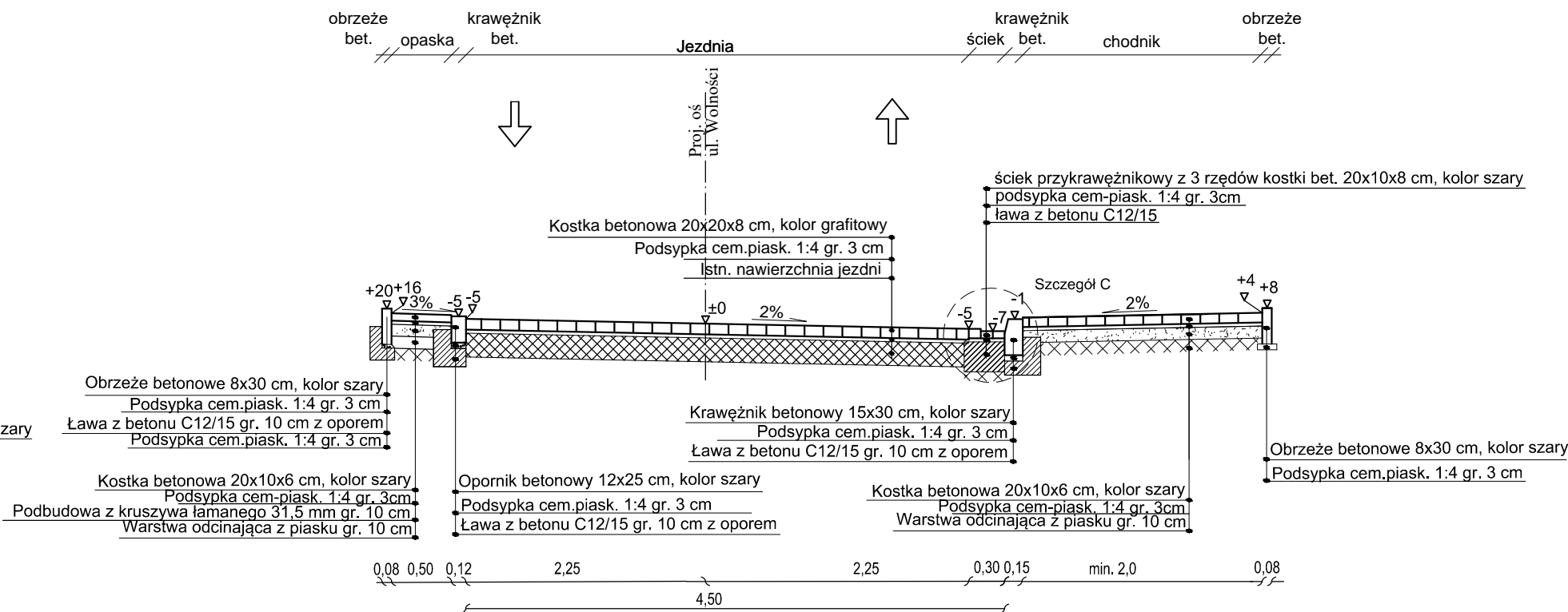
Proj. lampy hybrydowe

Nazwa zadania: MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA ROBÓT			
Faza projektu: Przebudowa drogi gminnej ul. Wolności w Raciążu			
Temat: Projekt zagospodarowania terenu			
Lp.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża
1	Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa
2			

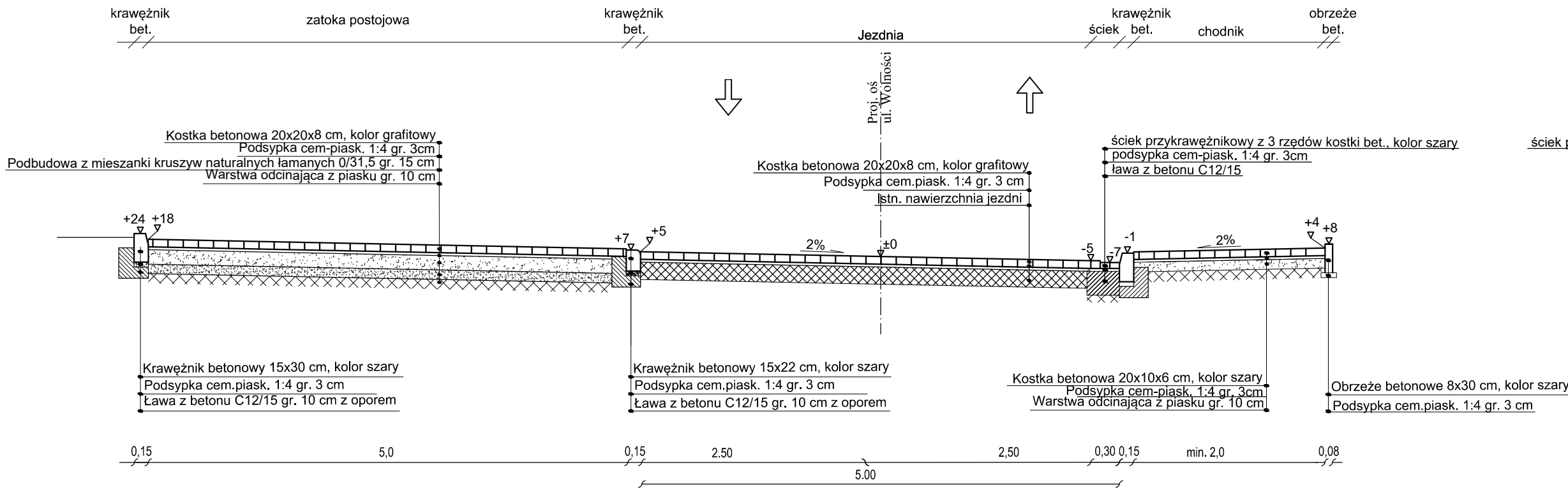
PRZEKRÓJ NORMALNY nr 1



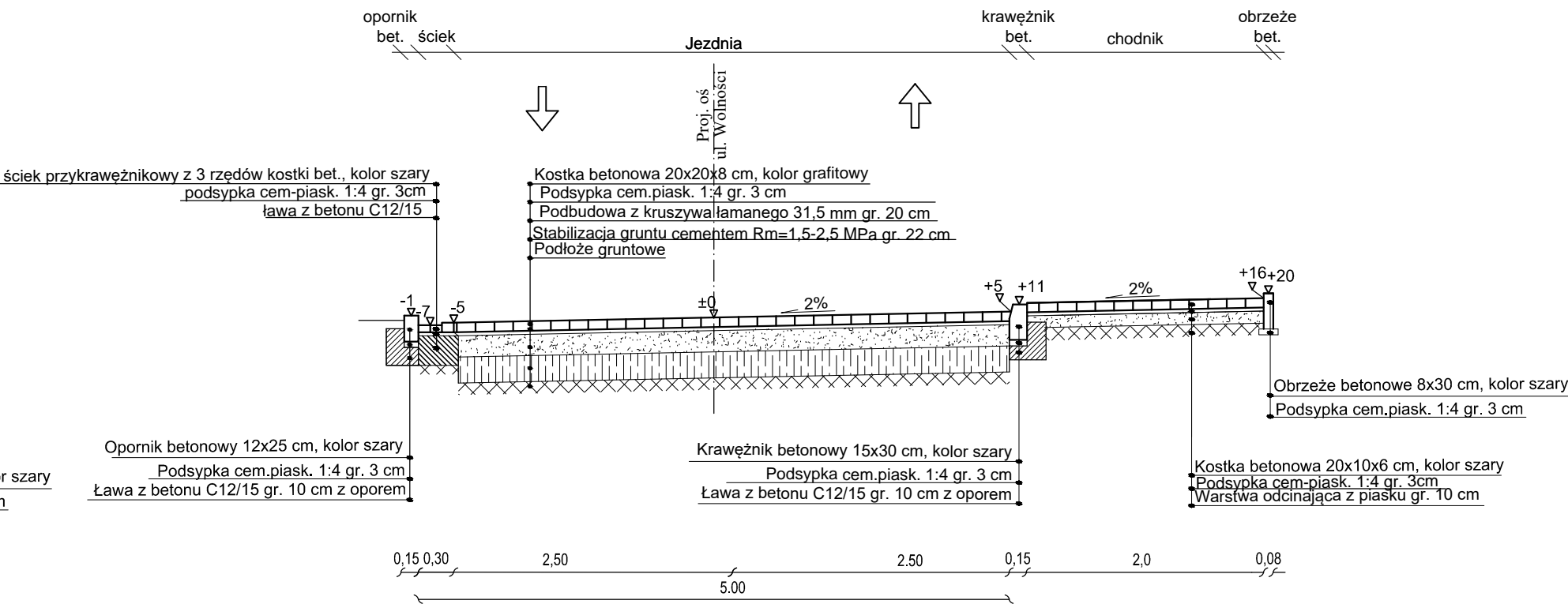
PRZEKRÓJ NORMALNY nr 3



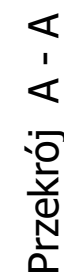
PRZEKRÓJ NORMALNY nr 2



PRZEKRÓJ NORMALNY nr 4



Nazwa zadania: Przebudowa drogi gminnej ul. Wolności w Raciążu					
Faza projektu:				Data opracowania:	
MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA ROBÓT				sierpień 2023	
				Rys.nr	3
Temat:				Skala	1:50
Przekroje normalne					
L.p.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0205/ PBD/17	



Przekrój B - B

Nazwa zadania: Przebudowa drogi gminnej ul. Wolności w Raciążu						Data opracowania sierpień 2023 Rys.nr 4 Skala 1:50
Faza projektu: <div>MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA ROBÓT</div>						
Tytuł rysunku: <div>Konstrukcja zjazdu indywidualnego</div>						
L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis	
1	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0205/ PBD/17		