


INWESTYCJA (NAZWA)	BUDOWA CENTRUM PRZESIADKOWEGO W PSARACH POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DROGI GMINNEJ WRAZ Z PĘTLĄ OBSŁUGUJĄCĄ POJAZDY KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
-----------------------	--

BIURO AUTORSKIE	 DROPLAN Radosław Sobieraj, Robert Cichy S.C. ul. Zwycięstwa 28b 42-512 PSARY www.droplan.pl; biuro@droplan.pl tel. 730 091 430
-----------------	---

INWESTOR	 Wójt Gminy Psary ul. Malinowicka 4 42-512 Psary
ZAMAWIAJĄCY	Gmina Psary ul. Malinowicka 4 42-512 Psary
UMOWA	Nr 301/2022 z dnia 01.07.2022r.

RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT KONCEPCYJNY BRANŻY DROGOWEJ
-----------------------	--

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Województwo – śląskie; Powiat – będziński; Gmina – Psary; (obręb 0008 Psary, jednostka ewidencyjna Psary): 2542 (pas drogi powiatowej) 1723/3, 1722/2, 1719/3, 1716, 1715, 1714, 1712/2 (obręb 0006 Malinowice, jednostka ewidencyjna Psary): 1201, 852/3, 852/5 (pas drogi powiatowej) 852/4, 852/6
------------------------------	--

ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY				
BRANŻA / FUNKCJA		Tytuł, imię, nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Drogowa	Opracował	mgr inż. R. CICHY	SLK/8395/PBD/18	

DATA	31 SIERPIEŃ 2022
------	-------------------------

CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

Część opisowa

1. Przedmiot inwestycji	3
2. Cel opracowania	4
3. Inwestor i Zamawiający	4
4. Podstawa opracowania	4
5. Zakres inwestycji	5
6. Lokalizacja	7
7. Istniejące zagospodarowanie terenu	8
8. Stan projektowany	11
8.1 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	12
9. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe	16
9.1 Warunki gruntowo-wodne	16
9.2 Konstrukcja nawierzchni	16
9.3 Odporność nawierzchni na wysadziny (warunek mrozoodporności)	18
9.4 Odwodnienie	19
9.5 Oświetlenie	21
9.6 Przebudowa/zabezpieczenie urządzeń obcych	22
9.7 Chodniki	22
9.8 Drogi dla rowerów	23
9.9 Organizacja ruchu	25
9.10 Elementy małej architektury	26
9.11 Kanał technologiczny	33
9.12 Roboty ziemne	33
9.13 Przejezdność	34
10. Wytyczne materiałowo-technologiczne	35
11. Uwagi końcowe	39

Część formalno-prawna

Oświadczenie

Uprawnienia projektantów oraz zaświadczenia o przynależności do odpowiednich Izb Inżynierów

Część rysunkowa

Rys.1 -	Orientacja
Rys.2 -	Plan sytuacyjny
Rys.3 -	Schemat jazdy autobusów.
Rys.4 -	Przejezdność
Rys.5 -	Szczegóły i przekroje konstrukcyjne
Rys.6 -	Plan warstwicowy
Rys.7 -	Budynek wielofunkcyjny (przykładowe rozmieszczenie pomieszczeń)
Załącznik 1 –	Wzór GZM – Ułożenie pasów ostrzegawczych przy przejściach dla pieszych

1. Przedmiot inwestycji

Jednym ze skutków planowanego wdrożenia strategii niskoemisyjnych jest konieczność budowy centrów przesiadkowych z elementami systemu „Park&Ride”. Realizacja powyższych przedsięwzięć przyczynia się pośrednio do szerszego wykorzystania bardziej efektywnego transportu publicznego i niezmotoryzowanego, zmniejszenia wykorzystania samochodów osobowych, lepszej integracji gałęzi transportu, niższej emisji zanieczyszczeń powietrza, hałasu oraz niższego zatłoczenia oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Niniejszy projekt jest jednym z elementów kompleksowej strategii niskoemisyjnej polegającej na budowie zintegrowanych centrów przesiadkowych ze szlakami komunikacyjnymi (drogowe, rowerowe, piesze) w województwie Śląskim. Głównym „Architektem” przedsięwzięcia jest Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia.

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu koncepcyjnego budowy Centrum Przesiadkowego w miejscowości Psary, w ramach którego przewiduje się wykonanie drogi gminnej wraz z obiektami i urządzeniami obsługi uczestników ruchu w postaci pętli autobusowej, zatok postojowych dla autobusów oraz parkingu obsługującego podróżnych. Poza powyższym aby obiekt mógł stanowić całość techniczno-użytkową, koniecznym będzie przewidzenie dodatkowych elementów takich jak: oświetlenie, odwodnienie, wiaty przystankowe, stojaki na rowery, ławki, elektroniczne tablice informacyjne połączone z tzw. systemem Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (DIP), nasadzenia.

Dodatkowo projekt przewiduje umieszczenie w projektowanym pasie drogowym urządzeń dla niechronionych uczestników ruchu drogowego tj. ciągów pieszych oraz rowerowych.

Z uwagi, iż inwestycja polega na budowie drogi publicznej wraz z obiektami i urządzeniami obsługi uczestników ruchu drogowego oraz z uwagi, iż w większości zlokalizowana jest w terenie obecnie nie przeznaczonym pod drogę publiczną, koniecznym jest procedowanie inwestycji w trybach Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i

realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003r. (tzw. SPEC Ustawy drogowej). Właściwym organem architektoniczno-budowlanym do wydania decyzji udzielającej Zezwolenia na Realizację Inwestycji Drogowej (decyzji ZRID) będzie Starosta Będziński.

2. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu koncepcyjnego inwestycji pn. "Budowa Centrum Przesiadkowego w Psarach polegająca na budowie drogi gminnej wraz z pętlą obsługującą pojazdy komunikacji zbiorowej oraz infrastrukturą towarzyszącą".

3. Inwestor i Zamawiający

Inwestor:

Wójt Gminy Psary
ul.Malinowicka 4
42-512 Psary

Zamawiający:

Gmina Psary
ul.Malinowicka 4
42-512 Psary

4. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie Zamawiającego – umowa 301/2022 z dnia 01.07.2022
- b) Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- c) Plan orientacyjny 1:25 000
- d) Wizja lokalna w terenie
- e) Ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003r. (Dz.U. 2022 poz. 176 z póź. zm.)
- f) Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. 2021 poz. 2351 z póź. zm.)
- g) Ustawa o drogach publicznych 21 marca 1985r. (Dz.U. 2021 poz. 1376 z póź. zm.)

- h) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.99 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 z późn. zm.)
- i) Uchwała NR XXXIII/379/2017 RADY GMINY PSARY z dnia 28 września 2017 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego Uchwały nr XLVIII/395/2010 RADY GMINY PSARY z dnia 28 października 2010 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w sołectwie Psary
- j) Uchwała nr XLVII/369/2010 RADY GMINY PSARY z dnia 29 września 2010 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w sołectwie Malinowice
- k) Uchwała NR 308/2020 ZARZĄDU GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia opracowania pn.: „Wytyczne dotyczące infrastruktury publicznego transportu zbiorowego”
- l) Standardy dostępności ruchu pieszych dla miast i gmin Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii - Styczeń 2020
- m) Standardy i wytyczne kształtowania infrastruktury rowerowej - 12/2018 Górnośląsko – Zagłębiowska Metropolia

5. Zakres inwestycji

- Budowa odcinka drogi gminnej stanowiącej dojazd do centrum przesiadkowego oraz dalej do planowanego do wybudowania osiedla SIM w Malinowicach
 - droga gminna (klasa techniczna D) o projektowanej nawierzchni bitumicznej obudowanej obustronnie krawężnikami. Szerokość jezdni 7m (na odcinku między skrzyżowaniem z drogą powiatową a zjazdem do Centrum Przesiadkowego) oraz 6m (na dalszym odcinku).
- powiatowa DP4719S) z istniejącą drogą gminą (wlot wschodni) polegająca na dobudowie wlotu zachodniego związanego z budową

projektowanej drogi gminnej (przebudowa skrzyżowania trójwlotowego na czterowlotowe)

- skrzyżowanie dróg publicznych (drogi gminnej podrzędnej o klasie technicznej „D” z drogą powiatową nadrzędną o klasie technicznej „Z” (DP4719S) jednopoziomowe, czterowlotowe, bez sygnalizacji świetlnej. Nawierzchnia w obrębie skrzyżowania – bitumiczna w zakresie wszystkich wlotów. Promień skrętu na wlocie drogi nadrzędnej – R13m poprzedzony skosami 1:15. Promień skrętu na wlocie drogi podrzędnej (gminnej) – kombinacja łuków R10 oraz R40 (+ dodatkowy skos 1:20). Szerokość pasów na wlotach drogi z pierwszeństwem – ok. 3m, na wlocie drogi gminnej – 3,5m.
- Rozbiórka istniejącej zatoki autobusowej w rejonie przebudowywanego skrzyżowania (po wschodniej stronie ulicy Malinowickiej) wraz ze zmianą (korektą) przebiegu chodnika
- Rozbiórka istniejącego peronu autobusowego z fragmentem chodnika do przejścia dla pieszych po zachodniej stronie ulicy Malinowickiej
- Budowa wjazdu/wyjazdu dwukierunkowego z projektowanej drogi gminnej na teren projektowanego Centrum Przesiadkowego (Uwaga – na etapie PB należy rozeznać zasadność wykonania niniejszego połączenia w formie skrzyżowania).
- Budowa wjazdu/wyjazdu dwukierunkowego z istniejącej drogi powiatowej DP4719S na teren projektowanego Centrum Przesiadkowego.
- Budowa Urządzenia Obsługi Uczestników Ruchu w postaci pętli autobusowej wraz z peronami
- Budowa zatok postojowych dla autobusów oczekujących
- Budowa urządzeń obsługujących niechronionych uczestników ruchu drogowego – chodniki, ciągi rowerowe (DDR)
- Budowa odwodnienia inwestycji – kanalizacji deszczowej
- Budowa oświetlenia inwestycji

- Budowa elementów małej architektury – wiaty przystankowe, stojaki na rowery, ławki, kosze na śmieci, pojemniki do segregacji odpadów, elektroniczne tablice informacyjne połączone z tzw. systemem Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (DIP),
- Budowa parkingu dla samochodów osobowych
- Przebudowa/zabezpieczenie urządzeń infrastruktury nie związanej z potrzebami drogowymi a kolidującymi z inwestycją
- Budowa budynku pełniącego funkcję toalety, poczekalni, zaplecza
- Budowa poboczy,
- Budowa przejść dla pieszych
- wykonanie oznakowania poziomego, pionowego oraz zabudowie urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego
- Wykonanie robót wykończeniowych i porządkowych,
- Wycinka kolidującej zieleni – drzew i krzewów
- Wykonanie nasadzeń z roślinnością wysoką (drzewa) oraz niską (krzewy, byliny, trawniki)

6. Lokalizacja

Zamierzenie zlokalizowane jest w województwie śląskim, powiecie będzińskim, na terenie Gminy Psary w sołectwie Psary na działkach o następujących numerach ewidencyjnych:

(obręb 0008 Psary, jednostka ewidencyjna Psary):

2542 (pas drogi powiatowej)

1723/3, 1722/2, 1719/3, 1716, 1715, 1714, 1712/2

(obręb 0006 Malinowice, jednostka ewidencyjna Psary):

1201, 852/3, 852/5 (pas drogi powiatowej)

852/4, 852/6

7. Istniejące zagospodarowanie terenu

Przedmiot inwestycji mieści się w województwie śląskim, powiecie będzińskim na terenie Gminy Psary w sołectwie Psary oraz w niewielkiej części w sołectwie Malinowice.

Projektowana inwestycja w swojej większej części zlokalizowana zostanie na terenie, którego właścicielami są osoby prywatne, a który w stanie istniejącym jest terenem porolniczym. Ponadto, w zakresie powiązania z istniejącą drogą powiatową wykorzystany zostanie obszar istniejącego pasa drogowego tejże drogi natomiast w zakresie projektowanej drogi gminnej wykorzystany zostanie teren należący do skarbu Państwa.

Zasadniczy obszar pod projektowane Centrum Przesiadkowe

Obecnie przedmiotowy obszar jest niezagospodarowany, porośnięty dziką roślinnością ruderalną, roślinnością segmentalną oraz w niewielkiej części - drzewami. Swoim składem kompleks roślinności odpowiada miejscowym warunkom siedliskowym. Drzewa na tym terenie pochodzą w większości z samosiewów, nie zidentyfikowano celowych nasadzeń. Teren planowanej inwestycji nie należy do bogatych gatunkowo, jeżeli chodzi o drzewostan jak również nie wykazał obecności wybitnie rzadkich i interesujących taksonów.

Powierzchnia terenu wznosi się w kierunku południowym, a jego rzędne oscylują w granicach od ok. 302 m n.p.m. w północnej części do ok. 305,5 m n.p.m. przy południowej krawędzi obszaru.

Droga powiatowa

Ulica Malinowicka, do której planuje się włączyć projektowany układ komunikacyjny (czyli włączyć drogę gminną oraz zasadniczą część Centrum Przesiadkowego) jest drogą powiatową o numerze 4719S o klasie technicznej Z (zbiorcza) zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Droga w obrębie zadania ukształtowana jest w odcinek prosty przy czym jej przebieg usytuowany jest na kierunku zbliżonym do północno-południowego. Omawiana ulica jest drogą jednojezdniową, dwupasową. W stanie istniejącym posiada przekrój

półuliczny z jezdnią bitumiczną o średniej szerokości 6m. Po wschodniej stronie jezdni (a więc po stronie przeciwnej w stosunku do projektowanego centrum przesiadkowego) usytuowano chodnik o nawierzchni z kostki betonowej, o szerokości ok. 1,5m w związku z czym krawężń między jezdnią a ciągiem pieszym ograniczono krawężnikiem. Zachodnia strona jezdni takiego krawężnika w stanie obecnym nie posiada (z wyjątkiem niewielkiego odcinka przy którym zorganizowano peron autobusowy). Niedawny remont odcinka przedmiotowej drogi powiatowej spowodował, iż jej stan możemy określić jako dobry.

Wysokościowo droga w obrębie opracowania wpisuje się w otaczający teren (brak widocznych nasypów czy wykopów). Ulica odwadniana jest w dwojaki sposób – wody opadowe z zachodniej połówki jezdni spływają bezpośrednio na przyległy teren. Wody ze wschodniej połówki z uwagi na zabudowany chodnik i z uwagi na istniejący krawężnik, który w zestawieniu z nawierzchnią tworzy tzw. otwarty ściek przykrawężnikowy, odbierane są przez zabudowane przepusty usytuowane pod nawierzchnią chodnika, wykonane z odwróconego prefabrykowanego ścieku muldowego. Dalej wody podobnie jak w przypadku zachodniej połówki odprowadzane są na przyległy teren, w którym wykształcono niewielkie (tj. płytkie) rowy muldowe.

Sąsiedztwo inwestycji

Inwestycja w zakresie projektowanego układu komunikacyjnego obejmującego drogę gminną oraz pętlę autobusową zlokalizowana jest na nieruchomościach prywatnych tj.

- na działkach 1723/2, 1723/3,
 - na częściach działek 1722/2, 1719/3, 1716, 1715, 1714, 1712/2
- oraz na części działki 852/4 należącej do Skarbu Państwa

Powyższy obszar planuje się przejąć na mocy ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003r. (Dz.U. 2022 poz. 176 z póź. zm.) – tzw. SPEC Ustawy drogowej

Wyznaczony zakresem inwestycji obszar (patrz plan sytuacyjny stanowiący załącznik do niniejszego opisu) posiada powierzchnią ok. 0,65ha. Przedsięwzięcie po wybudowaniu graniczyć będzie od strony:

- Północnej – z terenem mieszkaniowym 11MN na którym zlokalizowany jest dwukondygnacyjny podpiwniczony budynek mieszkalny
- Południowej i zachodniej – z obszarem przeznaczonym pod budownictwo mieszkaniowe z dopuszczeniem usług (teren oznaczony symbolem 1UM) ale obecnie niezagospodarowanym, porośniętym dziką roślinnością ruderalną, roślinnością segmentalną oraz w części - drzewami.
- Wschodniej – z pasem drogi powiatowej nr 4719S

Uzbrojenie terenu

Wzdłuż zachodniej krawędzi jezdni drogi powiatowej (a więc po stronie projektowanego Centrum Przesiadkowego) funkcjonują następujące elementy uzbrojenia terenu:

- podziemna sieć elektroenergetyczna średniego napięcia
- dwie równoległe nitki sieci wodociągowej
- napowietrzna sieć teletechniczna rozpięta na słupach drewnianych

Wzdłuż wschodniej krawędzi jezdni drogi powiatowej (a więc po przeciwnej stronie planowanego Centrum Przesiadkowego) funkcjonują następujące elementy uzbrojenia terenu:

- sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia
- sieć teletechniczna
- sieć gazowa o średnicy 80mm

Ustalenia MPZP

Zgodnie z:

- uchwałą nr XLVIII/365/2010 Rady Gminy Psary z dnia 28 października 2010 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w sołectwie Psary
- uchwałą nr XLVII/369/2010 Rady Gminy Psary z dnia 29 września 2010 r. w sprawie: miejscowego planu

zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w sołectwie Malinowice

projektowany układ komunikacyjny wpisuje się w następujące obszary:

- w zasadniczej i największej części w obszar oznaczony symbolem 1UM – czyli teren przeznaczony pod zabudowę usługową oraz mieszkaniową jednorodzinną
- w niewielkiej części w obszar oznaczony symbolem 11MN – czyli teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
- w obszar oznaczony symbolem 2KDZ1/2 (w zakresie sołectwa Psary) oraz 1KDZ1/2 (w zakresie sołectwa Malinowice) – czyli w teren dróg publicznych zbiorczych

8. Stan projektowany

Głównym przedmiotem inwestycji jest budowa Centrum Przesiadkowego w ramach, którego przewiduje się wykonanie drogi gminnej wraz ze skrzyżowaniem z drogą powiatową oraz z obiektami i urządzeniami obsługi uczestników ruchu w postaci pętli autobusowej, zatok postojowych dla autobusów oraz parkingów obsługujących podróżnych.

Inwestycja jest zestawieniem (kompilacją) obiektów liniowych czyli:

- dróg dla pojazdów kołowych o nawierzchni z betonu asfaltowego,
- dróg rowerowych nawierzchni z betonu asfaltowego,
- ciągów pieszych o nawierzchni z wibroprasowanej kostki betonowej z mikrofazą

oraz obiektów powierzchniowych czyli:

- placów dla autobusów o nawierzchni z betonu cementowego
- parkingów o nawierzchni z wibroprasowanej kostki betonowej

Projektowane skrzyżowanie jest skrzyżowaniem czterowłotowym, zwykłym, bez sygnalizacji świetlnej, z pierwszeństwem przejazdu na drodze nadrzędnej (czyli istniejącej drodze powiatowej). Niwelety projektowanych dróg należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu zapewniając powiązanie z punktami stałymi (początek i koniec opracowania, skrzyżowanie z drogą powiatową, istniejące i projektowane

zagospodarowanie Centrum Przesiadkowego). Podczas projektowania niwelet odcinków drogowych należy kierować się zasadą minimalizacji robót ziemnych przy zachowaniu parametrów technicznych drogi klasy D dla prędkości projektowej $V_p=30\text{km/h}$. Ponadto układ wysokościowy musi spełniać warunek związany ze sprawnym odprowadzeniem wody.

Dodatkowo w ramach opracowania przewiduje się wykonanie urządzeń dla niechronionych uczestników ruchu drogowego w postaci ciągów pieszych oraz ciągów rowerowych. Wszystkie powyższe elementy są obiektami liniowymi, które należy wpisać w otaczający i projektowany teren przy założeniu nieprzekraczania maksymalnych dopuszczonych przepisami pochyłeń.

8.1 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Parametry techniczne projektowanej drogi:

- kategoria – gminna
- klasa techniczna – D
- prędkość projektowa – 30 km/h
- przekrój – 1/2 (jednojezdniowy, dwupasowy)
- długość – ok. 156m
- szerokość jezdni – 2x3,5m (na odcinku między skrzyżowaniem z drogą powiatową a zjazdem do Centrum) oraz 2x3m (na dalszym odcinku).
- łuki w planie
 - W1 - km ok. 0+050 – R200
- poszerzenia – brak z uwagi na zastosowany łuk w planie o promieniu $\geq 200\text{m}$
- pochylenia podłużne w obrębie projektowanej drogi gminnej
 - minimalne – ok. 0,5%
 - maksymalne – ok. 2,0%
- pochylenie poprzeczne – daszkowe 2%
- nawierzchnia – beton asfaltowy
- obramowanie - krawężnik uliczny wyniesiony na wysokość 12cm, na przejściach 2cm

- odwodnienie – woda dzięki spadkom poprzecznym trafi w rejon krawężnika, który utworzy z nawierzchnią jezdni tzw. otwarty ściek przykrawężnikowy. Dalej zgodnie z pochyleniem podłużnym woda trafi do wpustów deszczowych skąd odebrana zostanie przez projektowaną kanalizację deszczową.

Parametry techniczne projektowanego skrzyżowania drogi gminnej z drogą powiatową nr 4719S:

- kąt skrzyżowania - 80^0
- kategoria drogi z pierwszeństwem – droga powiatowa
- klasa techniczna drogi z pierwszeństwem (powiatowej nr 4719S) – Z (zgodnie z zapisami MPZP)
- kategoria drogi podporządkowanej – droga gminna
- klasa techniczna drogi podporządkowanej – D
- nawierzchnia – bitumiczna na wszystkich wlotach
- typ skrzyżowania - zwykłe,
- typ z uwagi na liczbę wlotów – czterowlotowe
- typ z uwagi na sterowanie – bez sygnalizacji świetlnej
- typ z uwagi na organizację ruchu – z pierwszeństwem przejazdu na wlotach drogi nadrzędnej (powiatowej)
- typ pod względem wyboru kierunku jazdy – z pełnym wyborem kierunków jazdy
- liczba pasów na wlotach podporządkowanych - 2
- szer. pasa ruchu na wlocie podporządkowanym – ok. 3,5m
- liczba pasów na wlotach drogi z pierwszeństwem przejazdu – po 1 dla każdego kierunku
- szer. pasów na wlotach drogi z pierwszeństwem przejazdu – ok. 3m
- przejścia dla pieszych – 2 (na drodze głównej)
- przejazd dla rowerów – 1 (na drodze podporządkowanej)
- wyokrąglenie wlotu podporządkowanego – kombinacja łuków 10 oraz 40 m (+ dodatkowy skos 1:20).
- wyokrąglenie wlotu drogi powiatowej – 13m poprzedzony skosami 1:15

Parametry techniczne ciągów pieszych

- nawierzchnia - wibroprasowana kostka betonowa
- szerokość - 2m
- pochylenie poprzeczne - 2%
- maksymalne pochylenie podłużne - 5%
- obramowanie – opornik o szerokości 8cm oraz krawężnik o szerokości 15cm w miejscach gdzie ciąg sąsiaduje z jezdnią drogową

Parametry techniczne ciągów rowerowych

- nawierzchnia – beton asfaltowy
- szerokość – 2–2,5m
- pochylenie poprzeczne - 2%
- maksymalne pochylenie podłużne - 5%
- obramowanie – opornik o szerokości 8cm

Parametry techniczne parkingów objętych inwestycją

- nawierzchnia - wibroprasowana kostka betonowa
- szerokość jezdni manewrowych – 6m (lokalnie 5m)
- wymiar stanowiska dla samochodów osobowych – 2,5x5m
- liczba stanowisk – 31 (w tym 3 stanowiska dla osób niepełnosprawnych)
- obramowanie – wyniesiony krawężnik uliczny

Parametry techniczne strefy dla autobusów oczekujących

- nawierzchnia – beton cementowy
- szerokość strefy – od 8 do 11m
- długość strefy – 32 m
- powierzchnia strefy – 325 m²

Parametry techniczne przystanków autobusowych

- liczba przystanków - 2
- rodzaj – przystanek bez zatoki
- nawierzchnia przystanku – beton cementowy
- szerokość jezdni przystanku – 3,25m
- długość jezdni peronu/przystanku – 30m oraz 35m
- szerokość peronu – 3m

- nawierzchnia peronu – wibroprasowana kostka cementowa
- pozostałe parametry zaprojektowane indywidualnie w oparciu o zapisy § 119 ust. 9 Warunków Technicznych

Parametry techniczne zjazdu publicznego z projektowanej drogi gminnej na teren Centrum Przesiadkowego

- nawierzchnia zjazdu – beton asfaltowy (+ beton cementowy na poszerzeniu)
- szerokość jezdni zjazdu – 7m (+ poszerzenie wynikające z badania przejezdności)
- obramowanie nawierzchni – krawężnik wyniesiony na 12cm
- promień wyokrąglenia między krawędzią jezdni drogi publicznej a krawędzią zjazdu – 8 i 10m w zakresie jezdni asfaltowej oraz kombinacja łuków 12 i 40m w zakresie poszerzenia wynikającego z analizy przejezdności
- odwodnienie powierzchni zjazdu – dzięki pochyleniom wypadkowym woda trafi w rejon krawężnika skąd odebrana zostanie przez wpusty deszczowe . Dalej spłynie do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Parametry techniczne zjazdu publicznego z drogi powiatowej DP4719S na teren Centrum Przesiadkowego

- nawierzchnia zjazdu – beton asfaltowy (+ beton cementowy na poszerzeniu)
- szerokość jezdni zjazdu – 7m (+ poszerzenie wynikające z badania przejezdności)
- obramowanie nawierzchni – krawężnik wyniesiony na 12cm
- promień wyokrąglenia między krawędzią jezdni drogi publicznej a krawędzią zjazdu – 8 i 10m w zakresie jezdni asfaltowej oraz kombinacja łuków 10 i 40m w zakresie poszerzenia wynikającego z analizy przejezdności
- odwodnienie powierzchni zjazdu – dzięki pochyleniom wypadkowym woda trafi w rejon krawężnika skąd odebrana zostanie przez wpusty deszczowe . Dalej spłynie do projektowanej kanalizacji deszczowej.

9. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

9.1 Warunki gruntowo-wodne

W ramach niniejszego projektu koncepcyjnego nie rozpoznano warunków gruntowo – wodnych. Powyższe należy rozpoznać na etapie sporządzania projektu budowlanego.

9.2 Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni przyjęto, zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (stanowiącym załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r.) – dalej określany jako KTKNPiP 2014.
- Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych (stanowiącym załącznik do zarządzenia nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r.) – dalej określany jako KTKNS 2014.

Z uwagi na specyfikę ruchu drogowego w rejonie projektowanego centrum przesiadkowego, która bardziej odpowiada specyfice ruchu jaki można zaobserwować na parkingach czyli nawierzchnie te są poddawane obciążeniom długotrwałym oraz z uwagi na zapisy pkt. 6.7 oraz tablicy 6.2 KTKNPiP 2014, kategorię ruchu na projektowanych elementach Centrum Przesiadkowego (drogach oraz zatokach) określono jako KR4.

Konstrukcja nawierzchni dróg z betonu asfaltowego - drogi gminnej (z wyłączeniem zachodniego odcinka drogi gminnej) oraz drogi w zasadniczym obszarze centrum przesiadkowego (Kategoria ruchu KR4)

Górne warstwy konstrukcji nawierzchni (TYPA1 wg KTKNPiP 2014)

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- 6 cm - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
- 10cm - Warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC16P
WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU
PODBUDOWY ZASADNICZEJ E2≥160MPa
- 20cm- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}

**WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU
PODBUDOWY Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ E2≥100MPa**

Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża należy dobrać w oparciu o przeprowadzone badania geotechniczne podłoża oraz w oparciu o KTKN PiP 2014.

Konstrukcja nawierzchni zachodniego odcinka drogi gminnej z betonu asfaltowego (Kategoria ruchu KR3)

Górne warstwy konstrukcji nawierzchni (TYPA1 wg KTKN PiP 2014)

4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S

5 cm - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W

7cm - Warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC16P

**WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU
PODBUDOWY ZASADNICZEJ E2≥160MPa**

20cm- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}

**WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU
PODBUDOWY Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ E2≥100MPa**

Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża należy dobrać w oparciu o przeprowadzone badania geotechniczne podłoża oraz w oparciu o KTKN PiP 2014.

Konstrukcja nawierzchni z betonu cementowego przystanków postojowych dla autobusów, nawierzchni strefy dla autobusów oczekujących oraz poszerzeń wynikających z przejezdności (Kategoria ruchu KR4)

Górne warstwy konstrukcji nawierzchni (TYPIII wg KTKNS 2014)

23 cm - warstwa nawierzchniowa z betonu cementowego

* - warstwa poślizgowa: powierzchniowe utwardzenie lub geowłóknina

20 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C5/6

**WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU
PODBUDOWY ZASADNICZEJ E2≥100MPa**

Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża należy dobrać w oparciu o przeprowadzone badania geotechniczne podłoża oraz w oparciu o KTKNS 2014

Konstrukcja nawierzchni parkingu

8 cm - warstwa ścieralna z wibroprasowanej kostki betonowej „behaton”

4 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4

**WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA W-WIE PODBUDOWY
ZASADNICZEJ Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ Z KRUSZYWEM
E2≥180MPa**

- 28cm- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}
WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU PODBUDOWY Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ E₂≥80MPa
- 15cm - warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym
WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU W-WY MROZOOCHRONNEJ E₂≥50MPa
Podłoże z gruntu rodzimego lub nasypowego przygotowanego zgodnie z PN-S02205 (w razie konieczności ulepszone/wzmocnione w celu osiągnięcia wymaganych parametrów)

Konstrukcja nawierzchni chodników

- 8cm- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej,
3cm- podsypka cementowa-piaskowa 1:4
15cm- podbudowa z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie C_{90/3} (zgodna z PN-EN 13242+A1:2010)
WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU PODBUDOWY E₂≥80MPa
Podłoże z gruntu rodzimego lub nasypowego przygotowanego zgodnie z PN-S02205 (w razie konieczności ulepszone/wzmocnione w celu osiągnięcia wymaganych parametrów)

Konstrukcja nawierzchni ciągów rowerowych (zgodna z wymogami GZM)

- 4cm- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S,
WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA PODBUDOWIE E₂≥130MPa
15cm- podbudowa z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie C_{90/3} (zgodna z PN-EN 13242+A1:2010)
10cm- warstwa odsączająca z pospółki
WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU W-WY ODSĄCZAJĄCEJ E₂≥80MPa
Podłoże z gruntu rodzimego lub nasypowego przygotowanego zgodnie z PN-S02205 (w razie konieczności ulepszone/wzmocnione w celu osiągnięcia wymaganych parametrów)

9.3 Odporność nawierzchni na wysadziny (warunek mrozoodporności)

Głębokość przemarzania gruntu w rejonie inwestycji h_z wynosi 1m.

Wymagana grubość konstrukcji dla kategorii ruchu KR4 wynosi:

- przy kategorii gruntu G₂ - 0,55xh_z = 55cm
- przy kategorii gruntu G₃ - 0,65xh_z = 65cm

- przy kategorii gruntu G4 - $0,75 \times h_z = 75\text{cm}$

Wymagana grubość konstrukcji dla kategorii ruchu KR2 wynosi:

- przy kategorii gruntu G2 - $0,45 \times h_z = 45\text{cm}$
- przy kategorii gruntu G3 - $0,55 \times h_z = 55\text{cm}$
- przy kategorii gruntu G4 - $0,65 \times h_z = 65\text{cm}$

Wymaga się aby grubości zaprojektowanych konstrukcji:

- a) Nawierzchni drogi gminnej obsługującej Centrum Przesiadkowe, drogi z betonu asfaltowego w zasadniczej części Centrum Przesiadkowego (Ruch KR4)
- b) Nawierzchni przystanków postojowych dla autobusów, nawierzchni strefy dla autobusów oczekujących oraz poszerzeń wynikających z przejezdności (Ruch KR4)
- c) Nawierzchni parkingu dla samochodów osobowych z wibroprasowanej kostki betonowej (Ruch KR2)

spełniały warunek odporności nawierzchni na wysadzinę.

W zakresie chodników, ciągów rowerowych sprawdzenie warunku mrozoodporności zgodnie z przepisami nie jest wymagane nie mniej jednak w przypadku nawierzchni asfaltowych dróg rowerowych należy spełnić warunek mrozoodporności nawierzchni jak dla nawierzchni dróg publicznych o kategorii ruchu KR1.

9.4 Odwodnienie

Należy zaprojektować odwodnienie projektowanego Centrum Przesiadkowego, które ma zostać zrealizowane przez spadki jednostronne do tzw. otwartych ścieków przykrawężnikowych zlokalizowanych przy krawędzi jezdni a utworzonych przez nawierzchnię jezdni oraz wyniesione krawężniki.

Krawężnik ograniczający jezdnię wyniesiony będzie na 12cm ponad powierzchnię krawędzi jezdni. Między krawędzią jezdni z betonu asfaltowego a krawężnikami przystanków autobusowych, zjazdu na teren parkingu, strefy dla autobusów oczekujących oraz zjazdu na parking dla samochodów osobowych przewidziano krawężniki kamienne zlicowane z powierzchnią bitumiczną i jednocześnie zlicowane z nawierzchniami z

betonu cementowego (oraz z wibroprasowanej kostki betonowej w przypadku zjazdu na parking dla samochodów osobowych). Ponadto w rejonie peronów autobusowych przewidziano zastosowanie tzw. krawężnika peronowego o wysokości 18cm.

Woda z wyżej omawianych otwartych ścieków przykrawężnikowych dzięki spadkom podłużnym powinna zostać odebrana przez wpusty deszczowe. Z wpustów deszczowych po podczyszczeniu w osadnikach woda poprzez przykanaliki ma zostać odebrana do projektowanego kanału deszczowego. Wstępnie sugeruje się aby projektowany kanał deszczowy doprowadzić do ulicy Topolowej lub Jodłowej w Malinowicach gdzie funkcjonuje istniejąca kanalizacja deszczowa. Z uwagi, iż kanał w ulicy Topolowej posiada średnicę 315mm, natomiast w ulicy Jodłowej – 400mm, w ramach opracowania projektowego Wykonawca sprawdzi czy powyższe średnice są w stanie przejąć zwiększoną zlewnię związaną z budową Centrum Przesiadkowego. W razie konieczności Wykonawca przewidzi w dokumentacji projektowej (oraz na etapie robót budowlanych) wymianę powyższego kanału lub zabudowę urządzeń retencjonujących wody, które umożliwią kontrolowane odprowadzenie wód powyższym kanałem.

Od Wykonawcy wymaga się dokonania wizji terenowej w celu określenia faktycznych możliwości odwodnienia inwestycji w zaproponowany powyżej sposób.

Na powyższe Wykonawca dokumentacji działający w imieniu Inwestora uzyska prawomocne pozwolenie wodno-prawne zezwalające na odprowadzenie wód ze zwiększonej zlewni.

Jeśli w wyniku zaproponowanych rozwiązań projektowych wystąpi konieczność przebudowy lub budowy wylotu to na powyższe roboty również należy uzyskać pozwolenie wodno-prawne.

Dodatkowo w ramach projektu (oraz robót budowlanych) należy ująć dodatkowy odcinek kanału deszczowego, który odbierze wody z projektowanych (wg odrębnego opracowania) powierzchni zagospodarowania terenu przed Urzędem Gminy w Psarach oraz doprowadzony zostanie do kanału obsługującego projektowane Centrum Przesiadkowe.

Wszystkie materiały użyte do budowy kanalizacji deszczowej muszą być dostosowane do zabudowy pod drogami i w pasach dróg dla ruchu ciężkiego.

9.5 Oświetlenie

Należy zaprojektować oświetlenie projektowanego Centrum Przesiadkowego.

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy pozyskać warunki przyłączenia.

Przy projektowaniu należy uwzględnić normy:

- CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia,
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania eksploatacyjne,
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych,
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.
- PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.

Oświetlenie przejść dla pieszych należy zaprojektować zgodnie z „Wytycznymi organizacji bezpiecznego ruchu pieszych - wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych (grudzień 2017).” - tj. dokumentem rekomendowanym przez Ministra Infrastruktury – data rekomendacji 20 lipca 2018 r., który jest uzupełnieniem przywołanych wyżej norm.

W obrębie Centrum należy zaprojektować oświetlenie jak dla stref kolizyjnych czyli na Klasę typu C wg. normy drogowej 13201. Poziom oświetlenia powinien wynosić $E_m \geq 20\text{lx}$ (klasa C2). Wg normy zewnętrznej 12464-2:2014, tab. 5.1, poz. 5.1.3: Normalny ruch pojazdów, max. 40 km/h: $E_m \geq 20\text{lx}$ / $U_0 \geq 0,40$.

W obrębie ulicy Malinowskiej należy wyliczyć klasę wg. kryteriów doboru (ale nie mniej niż klasa M4).

9.6 Przebudowa/zabezpieczenie urządzeń obcych

W ramach zadania należy przewidzieć przebudowę lub zabezpieczenie kolidującej infrastruktury technicznej podziemnej oraz nadziemnej, jeżeli zajdzie taka konieczność. Na powyższe należy uzyskać warunki od odpowiednich gestorów sieci. Jeżeli z warunków wyniknie konieczność uzgodnienia projektów branżowych to takich uzgodnień należy dokonać w ramach zadania.

9.7 Chodniki

Urządzenia dla pieszych należy projektować zgodnie z wytycznymi GZM tj. dokumentem pn. „Standardy dostępności ruchu pieszych dla miast i gmin Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii - Styczeń 2020”

- w ramach niniejszego zadania zostały wyznaczone miejsca przejść dla pieszych. Należy przewidzieć zabudowanie pasów ostrzegawczych oraz pasów prowadzących o parametrach przedstawionych w standardach.
- Projektowane ostrzegawcze pasy dotykowe wyposażone w guzki (lub wypustki ze stożka ściętego) zastosować należy w kolorze żółtym; Należy zastosować płyty/kostkę integracyjną o właściwościach antypoślizgowych. Przed przejściami dla pieszych wykonać pas ostrzegawczy zgodnie z ZAŁĄCZNIKIEM nr 1 (wzór GZM) :
 - na szer. przejścia dla pieszych, o szerokości 80-100cm bezpośrednio przy krawędzi chodnika (za krawężnikiem);
 - na szer. przejścia dla pieszych pas szerokości 50-60cm w odległości 0,3-0,5m od krawędzi jezdni (preferowane rozwiązanie);
 - ww pasy zabudować prostopadle do kierunku przejścia (oś oznakowania pionowego P-10 tj. równoległe do pierwszego pasa oznakowania poziomego P-10).
- Pasy ostrzegawcze należy lokalizować również jako ostrzeżenie przed miejscami niebezpiecznymi – wloty dróg podporządkowanych/ wewnętrznych oraz wzdłuż peronu autobusowego.
- Projektowane pasy prowadzące przed przejściem dla pieszych należy zlokalizować w połowie (osi) szerokości przejścia dla pieszych.

Struktury kierunkowe układać należy prostopadłe do przejścia dla pieszych (linii krawężnika). Zastosować dwa rzędy płytek kierunkowych (ZAŁĄCZNIK nr 1). Dzięki takiej lokalizacji osoba kierowana jest centralnie do przejścia dla pieszych w kierunku płyt ostrzegawczych, które z kolei informują o mogącym wystąpić zagrożeniu w ruchu drogowym. Kolor płyt kierunkowych – jasny szary lub biały.

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – należy pamiętać o szerokości efektywnej ciągów pieszych – 200cm szerokości kostki. Całkowita szerokość chodnika będzie miała min. 216cm dla ciągu oddalonego od jezdni (8 cm OBRZEŻE + 200cm KOSTKA + 8 cm OBRZEŻE) lub 223cm dla ciągu zlokalizowanym bezpośrednio przy jezdni (15 cm KRAWĘŻNIK + 200cm KOSTKA + 8 cm OBRZEŻE).
- Szczególnie na długości przejścia dla pieszych - zalecana szerokość chodnika powinna mieć min. 2,0m (na potrzeby projektowanych pasów ostrzegawczych dla osób niewidomych i niedowidzących) oraz obniżenie krawężnika do 1-2cm ponad poziom nawierzchni jezdni.
- Nawierzchnie chodników powinny być wykonane w kostce z mikrofazą.

9.8 Drogi dla rowerów

Drogi dla rowerów (DDR) należy projektować zgodnie z wytycznymi GZM tj. dokumentem pn. „Standardy i wytyczne kształtowania infrastruktury rowerowej - 12/2018 Górnośląsko – Zagłębiowska Metropolia”

- Szerokość DDR powinna wynosić 2,50 m (w przypadku głównych tras). Szerokość drogi dla rowerów powinna być dostosowana do spodziewanego natężenia ruchu rowerowego oraz kategorii trasy rowerowej. Wymagane szerokości bez krawężników i obrzeży przedstawiono w Tabelach 9 i 10 wyżej przywołanych standardów. Zaleca się, by dla głównych tras rowerowych, niezależnie od natężenia ruchu rowerowego, szerokość dwukierunkowej drogi dla rowerów wynosiła co najmniej 2,5 m, a jednokierunkowej co najmniej 2 m.
- Oznakowanie DDR wg pkt 3.1.2. Oznakowanie dróg dla rowerów

„...Zaleca się stosowanie odblaskowego oznakowania poziomego cienkowarstwowego z wykorzystaniem technologii termo lub chemoutwardzalnych. Wymaga się, aby do oznakowania poziomego stosowane były farby i tworzywa nie wpływające na pogorszenie przyczepności nawierzchni drogi dla rowerów”

- Ze względów ekonomicznych oraz użytkowania zalecana jest nawierzchnia bitumiczna AC5S gr. 4cm w kolorze czarnym z wyodrębnieniem początków i końców DDR oraz w miejscach kolizyjnych w kolorze czerwonym (np. przy pomocy żywic epoksydowych).
- Nie zaleca się stosowania farb chemoutwardzalnych na przejazdach rowerowych ze względu na brak szorstkości nawierzchni.
- Połączenie DDR z jezdnią wykonać bez krawężników, łącząc pakiety bitumiczne w poziomie jezdni.

Uzupełnieniem powyższego przepisu prawa są wytyczne szczegółowe GZM pkt.4.1. SKRZYŻOWANIA Z DROGAMI DLA ROWERÓW. „Nie dopuszcza się realizacji uskoków wyższych niż 0 cm w ciągu dróg dla rowerów. Wszystkie skrzyżowania z drogami dla rowerów powinny być realizowane bez krawężnika i obrzeża w poprzek trasy rowerowej. W obszarze przejazdów dla rowerzystów warstwy wchodzące w skład nawierzchni jezdni powinny zachodzić na warstwy drogi dla rowerów. Należy analizować spadki poprzeczne oraz podłużne drogi dla rowerów oraz przyległej jezdni i w uzasadnionych przypadkach przewidzieć dodatkową lokalizację wpustu kanalizacji deszczowej lub przesunąć istniejącą.”

- skrajnia rowerowa od istniejących przeszkód terenowych, tj. słupów oświetlenia ulicznego, drzew oraz od istniejącego krawężnika jezdni; minimalna skrajnia rowerowa pozioma (zgodnie z wytycznymi infrastr. Rowerowej) to 0,3m, optymalna i sugerowana przez społeczność rowerzystów powinna wynosić 0,5m;
- Wg wytycznych GZM 3.1.3. ŁUKI POZIOME NA DROGACH DLA ROWERÓW

„Geometria drogi dla rowerów musi umożliwiać, oprócz poruszania się różnych typów rowerów (w tym np. z przyczepką, cargo), również prawidłową pracę urządzeń do mechanicznego czyszczenia oraz odśnieżania nawierzchni. Z tych powodów na łukach poziomych o promieniu mniejszym niż 20 m należy wprowadzać poszerzenia przekroju poprzecznego drogi dla rowerów o minimum 30% na całej długości łuku,

- Przesuwanie osi drogi dla rowerów należy wykonywać w łagodny sposób na długości $L=4 \times B$, gdzie B to odległość przesunięcia osi drogi dla rowerów.
- Przy projekcie DOR należy zastosować znaki typu II o wielkości mini dla DDR

9.9 Organizacja ruchu

W ramach opracowania projektowego przewidzieć wykonanie tymczasowej oraz docelowej organizacji ruchu.

Projekt zarówno tymczasowej jak i docelowej organizacji ruchu ma zostać przygotowany w oparciu o przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. nr 177 z dnia 14 października 2003, poz. 1729).

Jeżeli organizacja ruchu na czas robot przewidywać będzie zastosowanie tymczasowej sygnalizacji świetlnej na odcinkach drogi z ruchem wahadłowym – należy opracować kompletny projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej – w oparciu o aktualnie pomierzone natężenia ruchu kołowego.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia uciążliwego transportu z każdym zarządcą dróg i wykonanie przeglądu stanu technicznego tych dróg przed ich wykorzystaniem. Wykonawca będzie mógł transportować materiały wyłącznie po drogach zinwentaryzowanych w/w sposób i potwierdzony u właściwego zarządcy drogi. W przypadku ewentualnych roszczeń odszkodowawczych za zniszczenie dróg przez transport Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt.

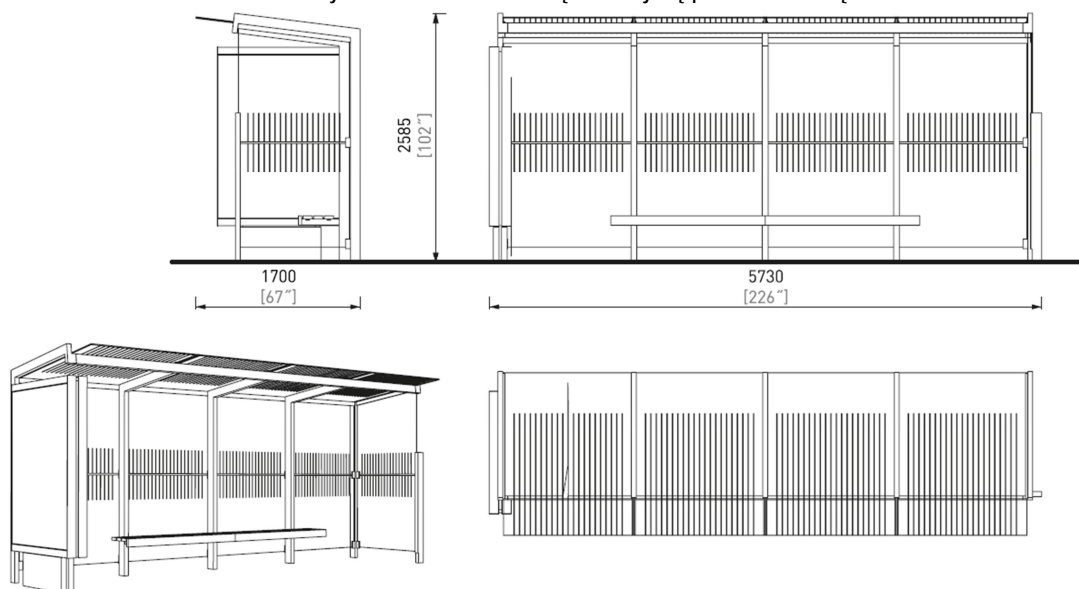
9.10 Elementy małej architektury

Poniżej przedstawiono przykładowe elementy małej architektury jakie Wykonawca zabuduje/zamontuje w obrębie Centrum Przesiadkowego. W cenie kontraktowej Wykonawca dokona zakupu wszystkich niezbędnych elementów po uprzednim uzgodnieniu z Inwestorem.

Wiaty przystankowe



Uwaga: na powyższym zdjęciu pokazano wiatę bez podświetlanej witryny reklamowej. Należy zainstalować wiatę z witryną podświetlaną.



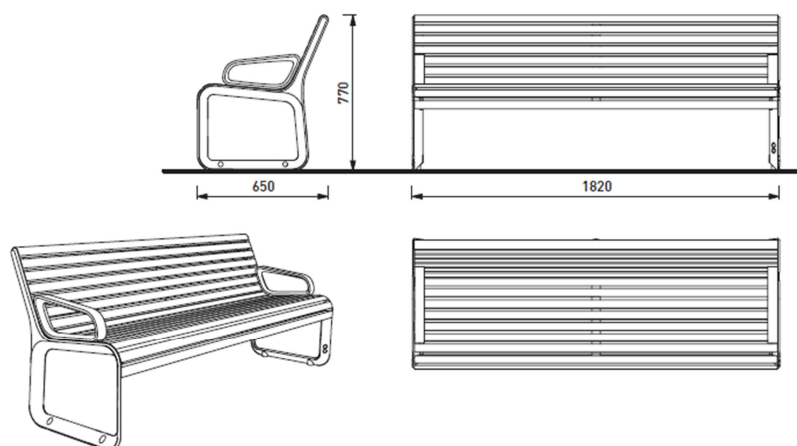
Parametry:

- Ilość – 2szt.

- Rodzaj konstrukcji: konstrukcja stalowa z wypełnieniem szklanym na ścianie bocznej i tylnej oraz szklanym dachem montowana w miejscu montażu za pomocą nierdzewnych połączeń śrubowych.
- Rama nośna: słupy nośne spawane ze stalowych profili prostokątnych i blachy stalowej; rama służy jako rama nośna dla wypełniaczy szklanych tylnej ściany i dachu schronu.
- Wypełnienia ścian tylnych i bocznych: szkło hartowane z nadrukiem bezpieczeństwa.
- Zadaszenie: szkło bezpieczne z nadrukiem (hartowane szkło laminowane).
- Drenaż: odwodnienie tylnej krawędzi dachu.
- Pozostałe wyposażenie: zintegrowana ławka z siedziskiem z 8 lameli wykonanych z twardego drewna tropikalnego, lakierowanego, przymocowanych do stalowych uchwytów stanowiących część słupów nośnych, podświetlana witryna reklamowa
- Powłoka: struktura pokryta ochronną powłoką cynkową i proszkową.
- Kolor: do uzgodnienia z Inwestorem
- Kotwienie: zgodnie z instrukcją producenta
- Nośnik rozkładu jazdy: nośnik rozkładu jazdy do zainstalowania w wypełniaczu tylnej ściany
- Powierzchnia reklamowa: jedna podświetlana witryna w formacie Citylight (CL).

Ławki Parkowe



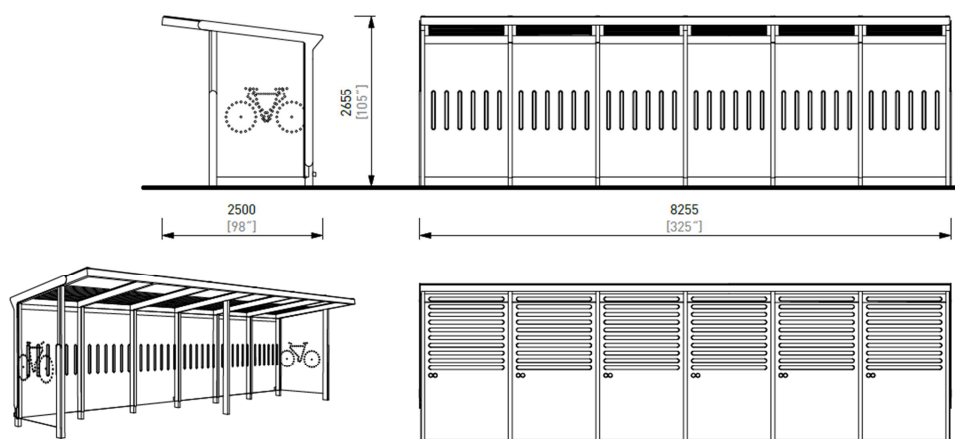


- Ilość – 10szt.
- Rodzaj konstrukcji: wykonany z odlewów ze stopów aluminium połączonych z drewnianymi lamelami za pomocą nierdzewnych połączeń śrubowych.
- Powłoka: odlewane ramy boczne, wykończenie malowane proszkowo.
- Rama nośna: odlewy ze stopu aluminium.
- Siedzisko: 8 lameli z twardego drewna o przekroju prostokątnym o długości 1800 mm, 2 okrągłe lamele z twardego drewna o przekroju prostokątnym o długości 1800 mm.
- Podłokietniki: zewnętrzne
- Oparcie: 6 lameli z twardego drewna o przekroju prostokątnym o długości 1800 mm .1 lamela z drewna liściastego o przekroju prostokątnym o długości 1800 mm
- Kolor: do uzgodnienia z Inwestorem
- Kotwienie: kotwienie do kostki brukowej na zagęszczonym terenie lub do fundamentu betonowego za pomocą prętów gwintowanych

Wiaty rowerowe



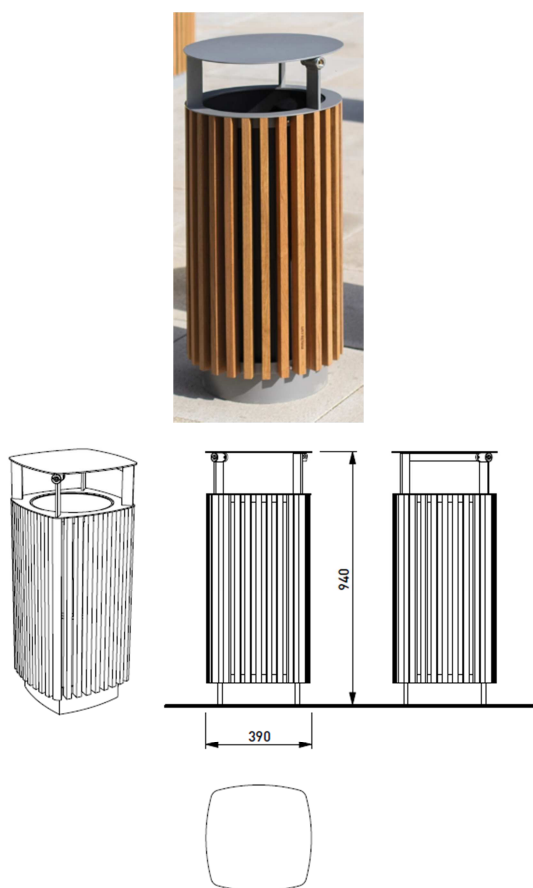
Uwaga: na powyższym zdjęciu pokazano wiatę krótszą. Należy zainstalować wiatę o wielkości zbliżonej do zilustrowanej poniżej z tolerancją $\pm 20\text{cm}$.



- Ilość – 1 szt.
- Rodzaj konstrukcji: konstrukcja stalowa z wypełnierzami szklanymi na ścianach bocznych i tylnych oraz szklanym dachem będzie montowana w miejscu montażu za pomocą nierdzewnych połączeń śrubowych.
- Powłoka: konstrukcja stalowa pokryta ochronną warstwą cynku i malowania proszkowego.
- Rama nośna: słupy nośne i żłobie wzdłużne tworzą spawaną konstrukcję stalową z profili prostokątnych i blachy stalowej. Rama służy jako rama nośna dla wypełnień szklanych na ścianach bocznych i tylnych oraz dachu wiaty szklanej, a także zapewnia odwodnienie dachu.

- Wypełnienie ścian bocznych: szkło hartowane z nadrukiem bezpieczeństwa.
- Zadaszenie: laminowane szkło hartowane z nadrukiem.
- Ściany boczne: szkło hartowane z nadrukiem bezpieczeństwa.
- Wyposażenie: 11 zintegrowanych stojaków rowerowych EDGETYRE STE310 z gumową powłoką do przechowywania dwudziestu dwóch rowerów.
- Kolor: do uzgodnienia z Inwestorem
- Kotwienie: kotwienie do kostki brukowej na zagęszczonym terenie lub do fundamentu betonowego za pomocą prętów gwintowanych

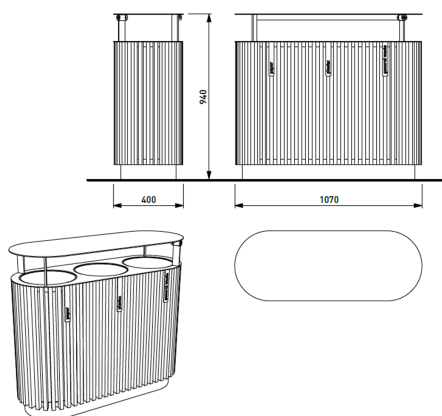
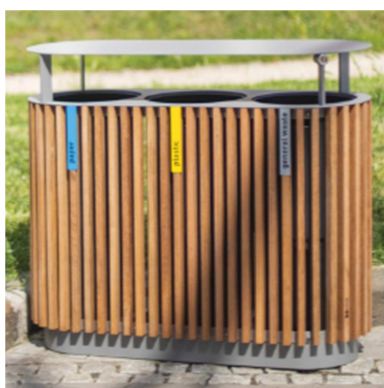
Kosze na śmieci



- Ilość – 7szt.
- Rodzaj konstrukcji: konstrukcja stalowa z drewnianymi lamelami łączonymi za pomocą połączeń śrubowych ze stali nierdzewnej.

- Powłoka: konstrukcja stalowa pokryta ochronną warstwą cynku i malowania proszkowego.
- Rama nośna: spawana blacha stalowa wycinana laserem NC.
- Poszycie: 32 lamele z twardego drewna.
- Kosz wewnętrzny: plastikowy kosz z HDPE o pojemności 50l. Pokrycie dachu: spawany z blachy stalowej wycinanej laserowo NC, alternatywnie z nierdzewną gaśnicą i popielniczką, zamek z siodełkiem 9 mm.
- Kolor: do uzgodnienia z Inwestorem
- Kotwienie: kotwienie do kostki brukowej na zagęszczonym terenie lub do fundamentu betonowego za pomocą prętów gwintowanych

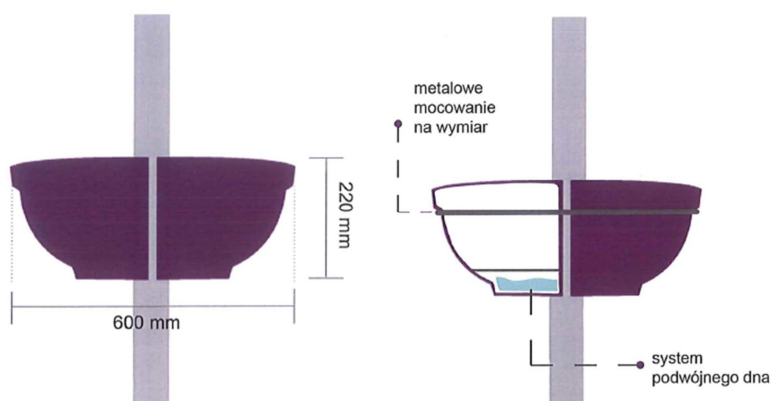
Pojemniki do segregacji śmieci



- Ilość: 1 szt.
- konstrukcja stalowa z drewnianymi lamelami łączonymi za pomocą połączeń śrubowych ze stali nierdzewnej.
- Powłoka: konstrukcja stalowa pokryta ochronną warstwą cynku i malowania proszkowego.

- Rama nośna: spawana blacha stalowa wycinana laserem NC.
- Poszycie: 62 lamele z drewna liściastego o przekroju prostokątnym.
- Kosze wewnętrzne: kosze plastikowe wykonane z HDPE o pojemności 3×50 l.
- Pokrycie dachu: spawany z blachy stalowej wycinanej laserowo NC, zamek z siodełkiem 9 mm.
- Kolor: do uzgodnienia z Inwestorem
- Kotwienie: kotwienie do kostki brukowej na zagęszczonym terenie lub do fundamentu betonowego za pomocą prętów gwintowanych

Donice na kwiaty do montażu na słupach latarni



- Ilość: 10szt.
- Wysokość – 220 – 260mm
- Średnica: 600mm (±20mm)
- Ilość ziemi: ok. 10l (±2l)
- Ilość zapasu wody: ok. 3,5l (±0,3l)
- Wkład hydroponiczny
- Kolor: do uzgodnienia z Inwestorem
- System podwójnego dna
- System przelewowy
- System antykradzieżowy

9.11 Kanał technologiczny

Z uwagi na wejście w życie Ustawy z dnia 30 sierpnia 2019 r. o zmianie ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych oraz niektórych innych ustaw - Dz.U. 2019 poz. 1815, Wykonawca dokumentacji projektowej wystąpi z wnioskiem do Ministra Cyfryzacji o zwolnienie zarządcy drogi z obowiązku budowy kanału technologicznego. Należy przy tym pamiętać, iż wniosek do ministra właściwego do spraw informatyzacji składa się najpóźniej na 3 miesiące przed dniem złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, o pozwoleniu na budowę albo przed dniem zgłoszenia przebudowy dróg. (Art. 39 ust. 6c Ustawy o drogach publicznych).

9.12 Roboty ziemne

Przed wykonaniem prac z obszaru prowadzonych robót należy zdjąć humus na głębokość jego zalegania.

Wszelkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 "Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania". Do wykonania nasypów należy użyć gruntów kwalifikowanych. Zaleca się zastosowanie gruntów np. pochodzących z wykopu w rejonie prowadzonej inwestycji pod warunkiem sprawdzenia ich przydatności do zastosowania w budowlach ziemnych zgodnie z PN-S02205:1998. Ewentualny nadmiar gruntu lub grunty nieprzydatne do wykonywania budowli ziemnych należy wykorzystać na innym terenie lub zutylizować.

Pod projektowanymi obiektami budowlanymi objętymi niniejszym projektem należy grunt zagęścić do osiągnięcia współczynników zagęszczenia wymaganych normą PN-S-02205:1998 "Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania". Kontrolę zagęszczenia gruntu należy prowadzić równolegle metodą określoną w normie BN-77/8931-12 poprzez określenie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz w normie PN-S-02205:1998 poprzez określenie wskaźnika odkształcenia I_o . Wskaźnik zagęszczenia i odkształcenia powinien być zgodny z założonym

dla ruchu ciężkiego i bardzo ciężkiego określonego w normie PN-02205:1998.

Nośność warstwy gruntu podłoża należy określić na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2 zgodnie z PN-02205:1998.

9.13 Przejezdność

Zgodnie z „Wytycznymi projektowania skrzyżowań drogowych” warunki przejezdności na skrzyżowaniu należy zapewnić dla pojazdu przyjętego za pojazd miarodajny. Przejazd takiego pojazdu powinien odbywać się bez zakłóceń ruchu na kierunku, na którym się on porusza i bez utrudnień dla ruchu pojazdów na sąsiadujących pasach ruchu.

W przypadku sporadycznego występowania pojazdów większych niż przyjęty za miarodajny zaleca się zbadanie dla nich tzw. przejezdności możliwej, realizowanej przy dopuszczeniu wykorzystania sąsiednich pasów ruchu lub innych odpowiednio umocnionych powierzchni.

Wymagania przejezdności uznaje się za spełnione jeżeli:

- wszystkie pasy ruchu mają szerokość odpowiadającą pojazdowi miarodajnemu i są prowadzone w nawiązaniu do organizacji ruchu na wlotach skrzyżowania, a oznakowanie poziome pomaga w wyborze optymalnych torów jazdy
- krawędzie jezdni dostosowane są do geometrii toru jazdy pojazdu miarodajnego

Charakterystycznymi cechami miarodajnego pojazdu są jego rozmiary, promień zawracania i korytarz ruchu wyznaczony przez skrajne elementy pojazdu dla różnych kątów skrętu. Do podanych cech pojazdu powinny być dostosowane parametry skrzyżowania decydujące o przejezdności dla miarodajnego pojazdu.

Ze względu na wymiary i konstrukcję pojazdów wyróżnia się następujące grupy pojazdów, które mogą być przyjmowane za miarodajne: samochód osobowy (wyjątkowo tylko dla sprawdzenia wybranych elementów skrzyżowań), lekki samochód ciężarowy, samochód ciężarowy, samochód ciężarowy do wywozu śmieci, samochód ciężarowy z przyczepą,

ciągnik siodłowy z naczepą, autobus dwu i trzy-osiowy, autobus przegubowy.

Korytarze ruchu podanych grup pojazdów różnią się między sobą, ale dla typowych sytuacji skrętu z niskimi prędkościami i zawracania można wskazać pojazdy, których korytarze ruchu mieszczą korytarze wyznaczone przez inne pojazdy. Tym samym przyjmując określony pojazd za miarodajny, uzyskuje się gwarancję przejazdu pojazdów mniejszych lub o podobnych gabarytach.

W przedmiotowym projekcie zgodnie z pkt. 2.6.5 Wytycznych projektowania skrzyżowań drogowych za pojazd miarodajny przyjęto autobus przegubowy.

Korytarze ruchu wyznaczono przy pomocy programu AutoTurn, przyjmując za pojazd miarodajny lekki samochód ciężarowy oraz samochód ciężarowy do wywozu śmieci (w przypadku przejezdności możliwej) określony wg. Niemieckiego Towarzystwa Badań i Transportu FGSV (2001).

10. Wytyczne materiałowo-technologiczne

Podbudowa z kruszywa łamanego

Warstwy konstrukcyjne wykonane z niezwiązanych mieszanek stabilizowanych mechanicznie powinny spełniać wymagania określone w dokumentach:

- Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych WT-4 2010 Wymagania techniczne – Załącznik nr 3 do zarządzenia nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19.11.2010 r.
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KTKNPiP) - Załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dn. 16.06.2014r.

Kruszywo jako materiał do wykonania podbudowy powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Warstwę tą należy wykonać z kruszywa łamanego 0/31 mm o uziarnieniu ciągłym.

W przypadku jeśli podbudowa ułożona jest bezpośrednio na podłożu naturalnym należy spełnić warunek przenikania cząstek pomiędzy podbudową a podłożem:

$$D_{15}/d_{85} \leq 5$$

w którym:

D_{15} – wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziaren kruszywa podbudowy (mm)

d_{85} – wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziaren i cząstek gruntu podłoża (mm)

Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić: $I_s \geq 1,3$

Minimalny wskaźnik nośności: $w_{noś} \geq 120\%$

Wartość wtórnego modułu odkształcenia powinna wynosić: $E_2 \geq 180$ MPa

Zagęszczenie należy uznać za prawidłowe, gdy wskaźnik odkształcenia I_o czyli iloraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 i modułu pierwotnego E_1

spełnia warunek $\frac{E_2}{E_1} \geq 2,2$

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni stabilizowane spoiwami hydraulicznymi

W przypadku przewidzenia wzmocnienia podłoża przez stabilizację, warstwy konstrukcyjne stabilizowane spoiwami hydraulicznymi powinny być wykonane zgodnie z następującymi dokumentami:

- Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych WT-5 2010 Załącznik nr 4 do zarządzenia nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19.11.2010 r.
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KTKNPiP) - Załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dn. 16.06.2014r.

lub za zgodą nadzoru z:

- PN-S-96012:1997 Podbudowa i ulepszone podłoża z gruntu stabilizowanego cementem

Wymagania dla nawierzchni bitumicznych

Warstwy bitumiczne należy wykonać z uwzględnieniem aktualnych wymagań:

- Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utwaleń na drogach krajowych WT-1 2014 Kruszywa Wymagania Techniczne - Załącznik do zarządzenia Nr 46 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 25.09.2014 r.
- Nawierzchnie Asfaltowe Na Drogach Krajowych WT-2 2014 – część I Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania Techniczne. - Załącznik do zarządzenia Nr 47 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 25.09.2014r.
- Nawierzchnie Asfaltowe Na Drogach Krajowych WT-2 2016 – część II Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych. Wymagania Techniczne. - Załącznik do zarządzenia Nr 7 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 09.05.2016 r.
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KTKNPiP) - Załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dn. 16.06.2014r.

Wymagania dla nawierzchni z betonu cementowego

Nawierzchnie z betonu cementowego należy wykonać zgodnie z

- Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych (stanowiącym załącznik do zarządzenia nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r.) – dalej określany jako KTKNS 2014.
- Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych D-05,03,04 v2. Nawierzchnia z betonu cementowego. Warszawa 30 września 2019r.

Wymagania dla kostki betonowej

Wymaga się aby kostka betonowa spełniała, co najmniej właściwości podane w PN-EN 1338:

- Nasiąkliwość – 2B
- Odporność na zamrażanie – 3D

- Wytrzymałość na zginanie – 2T
- Odporność na ścieranie – 4I

Wymagania dla krawężników i obrzeży

Przy zastosowaniu krawężników betonowych i obrzeży wymaga się, aby spełniały, co najmniej właściwości podane w PN-EN 1340:

- Nasiąkliwość – 2B
- Odporność na zamrażanie – 3D
- Wytrzymałość na zginanie – 2T
- Odporność na ścieranie – 3H

Nawierzchnia z wibroprasowanej kostki betonowej

Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Wibrowanie należy prowadzić do krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznych kształtek. Do zgęszczania kostek nie wolno używać walca.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku nawierzchni parkingu po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:4, będącą mieszanką cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cemencie itp.

Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

Należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami zalewowymi (drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające).

Wymagania dla ławy betonowej pod krawężniki i oporniki

Beton na ławę pod krawężniki i obrzeża (oporniki) powinien spełniać wymagania normy PN-EN 206:2014-04. O ile w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, powinien to być beton klasy C12/15.

Wymagania dla terenów zielonych

Tereny przewidziane w dokumentacji do humusowania i obsiania mieszkanką traw należy wykonać zgodnie z zaleceniami dokumentu pn.: „Wytyczne zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. GDDKiA. Warszawa, 2013”

11. Uwagi końcowe

- niweleta podłużna krawężników powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni (oczywiście przy zastosowaniu odpowiednich wyniesień i uwzględnieniu spadków poprzecznych jezdni)
- wszystkie krawężniki betonowe należy zabudować na ławach z oporem z betonu C12/15.
- co 10m należy wykonać dylatację ław o szer. 12mm wypełnione trwale plastyczną masą zalewową.
- w razie potrzeby elementy krawędziowe będą przycinane przycinarką tarczową – dotyczy to również złączy na łukach poziomych oraz połączeniach narożnych wewnętrznych i zewnętrznych.

- szczeliny między krawężnikami nie mogą przekraczać 4mm.
- wszystkie niezbędne materiały stosowane w ramach przedmiotowej inwestycji muszą spełniać wymogi Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (z późniejszymi zmianami).
- na łukach o promieniu $\leq 15\text{m}$ należy stosować krawężniki łukowe.
- roboty należy prowadzić przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących przepisów BHP, PPOŻ, Ochrony Środowiska i norm obowiązujących dla robót branżowych tj.: elektroenergetycznych, teletechnicznych, instalacyjnych, kanalizacyjnych i innych występujących przy realizacji przedmiotowego zadania.
- wszelkie roboty prowadzone w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonać pod nadzorem przedstawicieli użytkowników bądź właścicieli tych urządzeń po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych.
- Wykonawcę realizującego budowę wg. niniejszego projektu zobowiązuje się w jego zakresie do przestrzegania przepisów BHP w odniesieniu do wszelkich szczegółów, które nie mogły być omówione oraz stosowania się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.07.2002r. Dz.U. nr 151 poz. 1256 z późniejszymi zmianami.
- prace należy tak prowadzić aby mieszkańcy mieli zapewniony stały dostęp do swoich posesji. W przypadku rozpoczęcia robót bezpośrednio w rejonie zjazdu do posesji Wykonawca jest zobowiązany poinformować o utrudnieniach właściciela posesji z 24 godzinnym wyprzedzeniem.
- w przypadku wystąpienia różnic między projektowanym wytyczeniem a sytuacją w terenie o więcej niż 3cm (różnica dla każdej współrzędnej) należy powiadomić projektanta w celu dokonania korekty rysunku wytyczeniowego (tyczenie osi uwzględnia plan sytuacyjny).
- jeśli podczas prowadzenia robót wystąpią warunki gruntowo-wodne inne, niż ujęte w niniejszym projekcie, Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić dalsze prowadzenie robót (rozwiązania projektowe) z projektantem.
- wykonawca zobowiązany jest wykonać projekt tymczasowej organizacji ruchu (ściśle uzależniony od przyjętej technologii wykonywania prac) oraz zatwierdzić go w odpowiedniej jednostce.

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

Oświadczenie projektanta

Uprawnienia oraz zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW SPORZĄDZAJĄCYCH PROJEKT

Niniejszym oświadczam, że projekt koncepcyjny pt.:

BUDOWA CENTRUM PRZESIADKOWEGO W PSARACH POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DROGI GMINNEJ WRAZ Z PĘTLĄ OBSŁUGUJĄCĄ POJAZDY KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

w zakresie branży drogowej

inwestycji zlokalizowanej w:

Województwo – śląskie; Powiat – będziński; Gmina – Psary;

(obręb 0008 Psary, jednostka ewidencyjna Psary):

2542 (pas drogi powiatowej)

1723/3, 1722/2, 1719/3, 1716, 1715, 1714, 1712/2

(obręb 0006 Malinowice, jednostka ewidencyjna Psary):

1201, 852/3, 852/5 (pas drogi powiatowej)

852/4, 852/6

sporządzony dla:

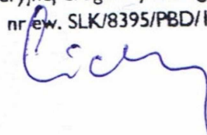
Gminy Psary

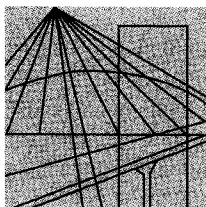
ul. Malinowicka 4

42-512 Psary

CZERWIEC 2022r.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej:

<p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Robert CICHY upr. bud. SLK/8395/PBD/18</p>	<p>mgr inż. ROBERT CICHY upr. bud. do projektowania w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń nr ew. SLK/8395/PBD/18</p> 
---	---



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Sygn. akt SLK/OKK/7131/8395/18

DECYZJA

Katowice, dnia 04 grudnia 2018 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 3 b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Robert Cichy

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 08 października 1981 w Chorzowie

otrzymuje
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/8395/PBD/18
do projektowania

w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- 1) projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak:
 - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- 2) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pan Robert Cichy
Marcina Watoły 11/5
41-500 Chorzów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Franciszek Buszka

2.
inż. Zbigniew Herisz

3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-52B-L3X-7JD *

Pan Robert Cichy o numerze ewidencyjnym SLK/BD/0743/18
adres zamieszkania ul. Watoły 11/5, 41-500 Chorzów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

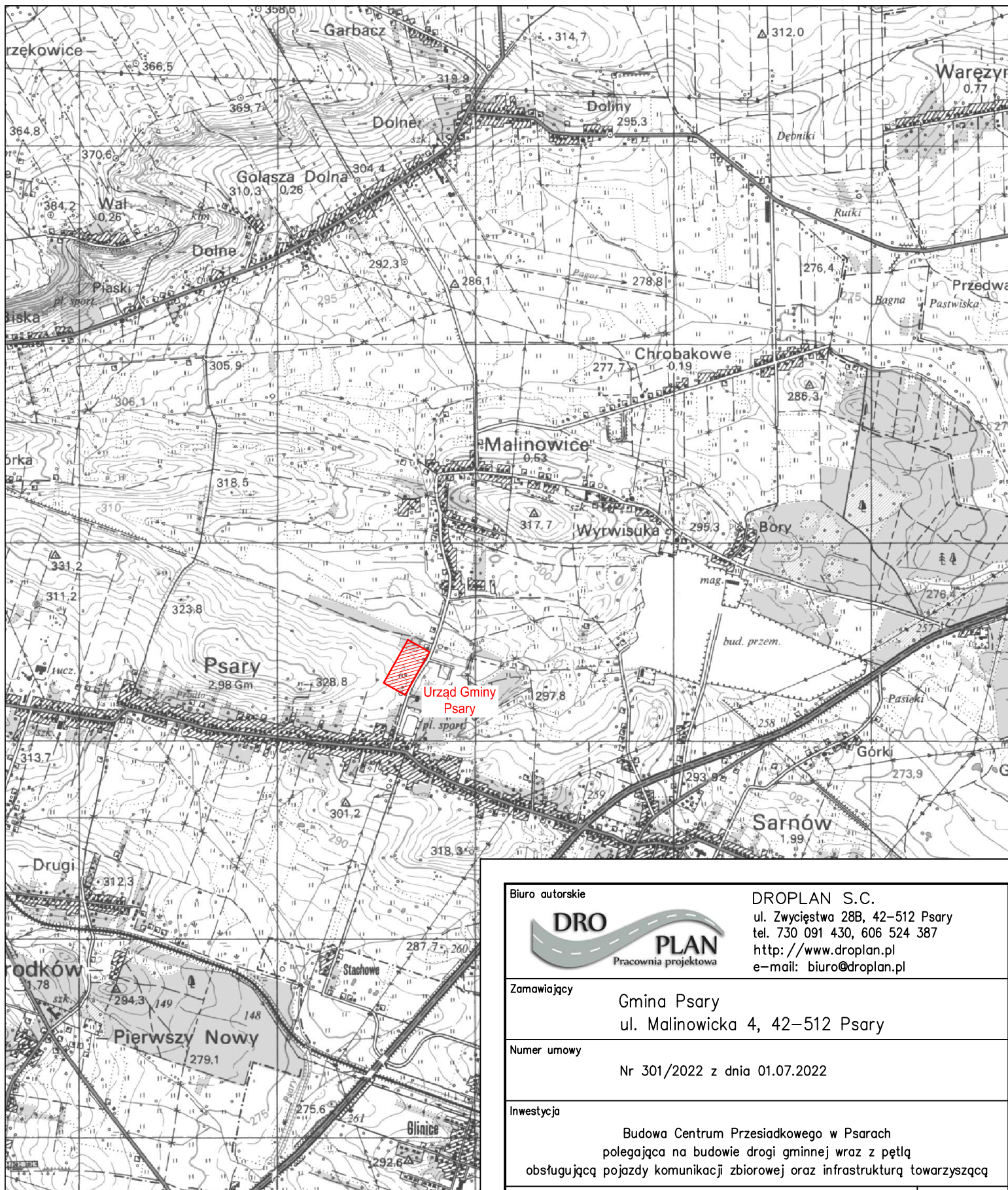
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-20 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

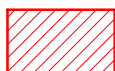
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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



LEGENDA:



— lokalizacja inwestycji

Biurowie autorskie



DROPLAN S.C.

ul. Zwycięstwa 28B, 42-512 Psary

tel. 730 091 430, 606 524 387

<http://www.droplan.pl>

e-mail: biuro@droplan.pl

Zamawiający

Gmina Psary

ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary

Numer umowy

Nr 301/2022 z dnia 01.07.2022

Inwestycja

Budowa Centrum Przesiadkowego w Psarach
polegająca na budowie drogi gminnej wraz z pętlą
obsługującą pojazdy komunikacji zbiorowej oraz infrastrukturą towarzyszącą

Obiekt

Stadium

Projekt

konceptyjny

Tytuł rysunku

Plan orientacyjny

Nr rysunku

1

BRANŻA DROGOWA

Opracował – mgr inż. Robert CICHY

SLK/8395/PBD/18

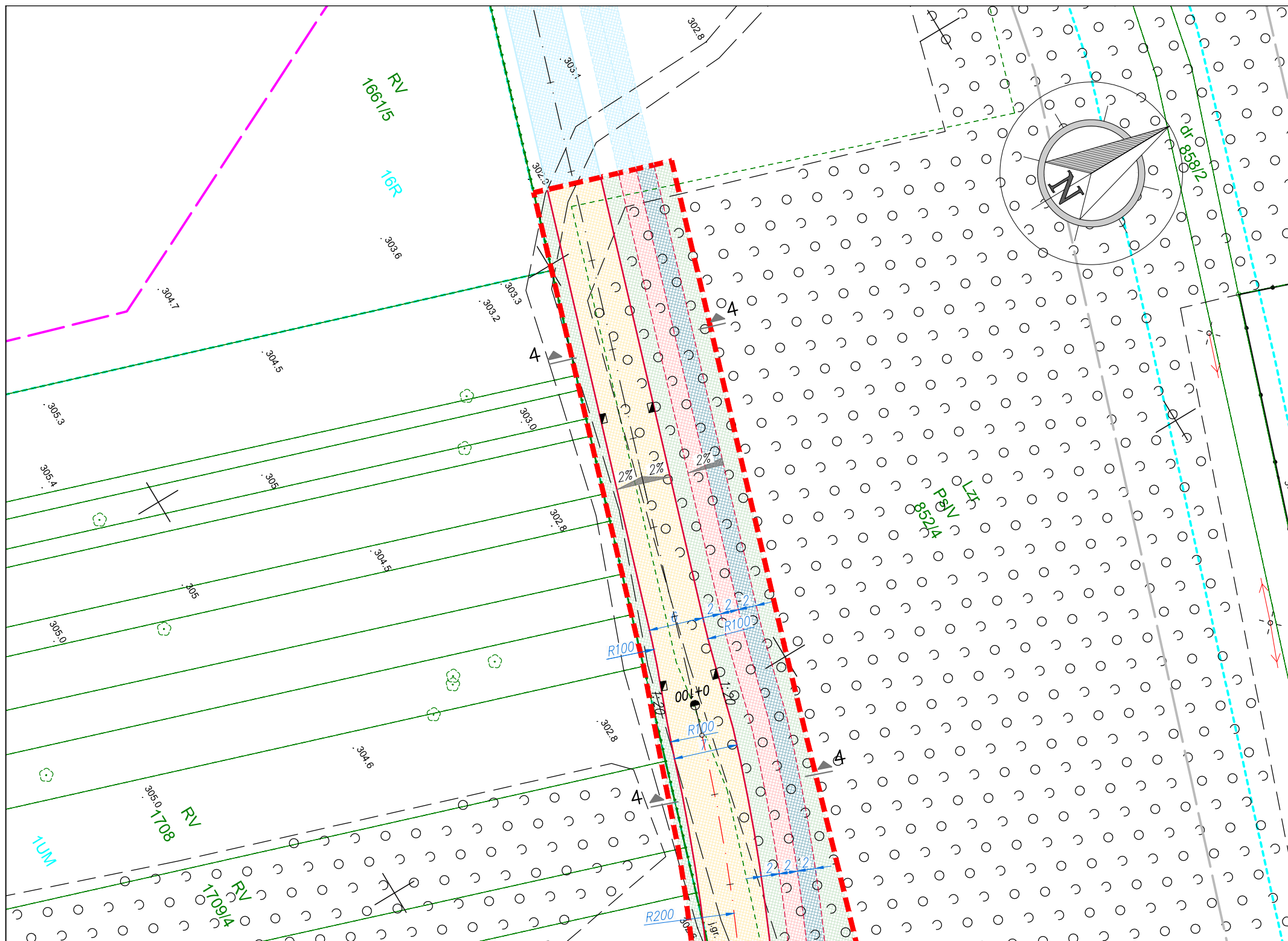
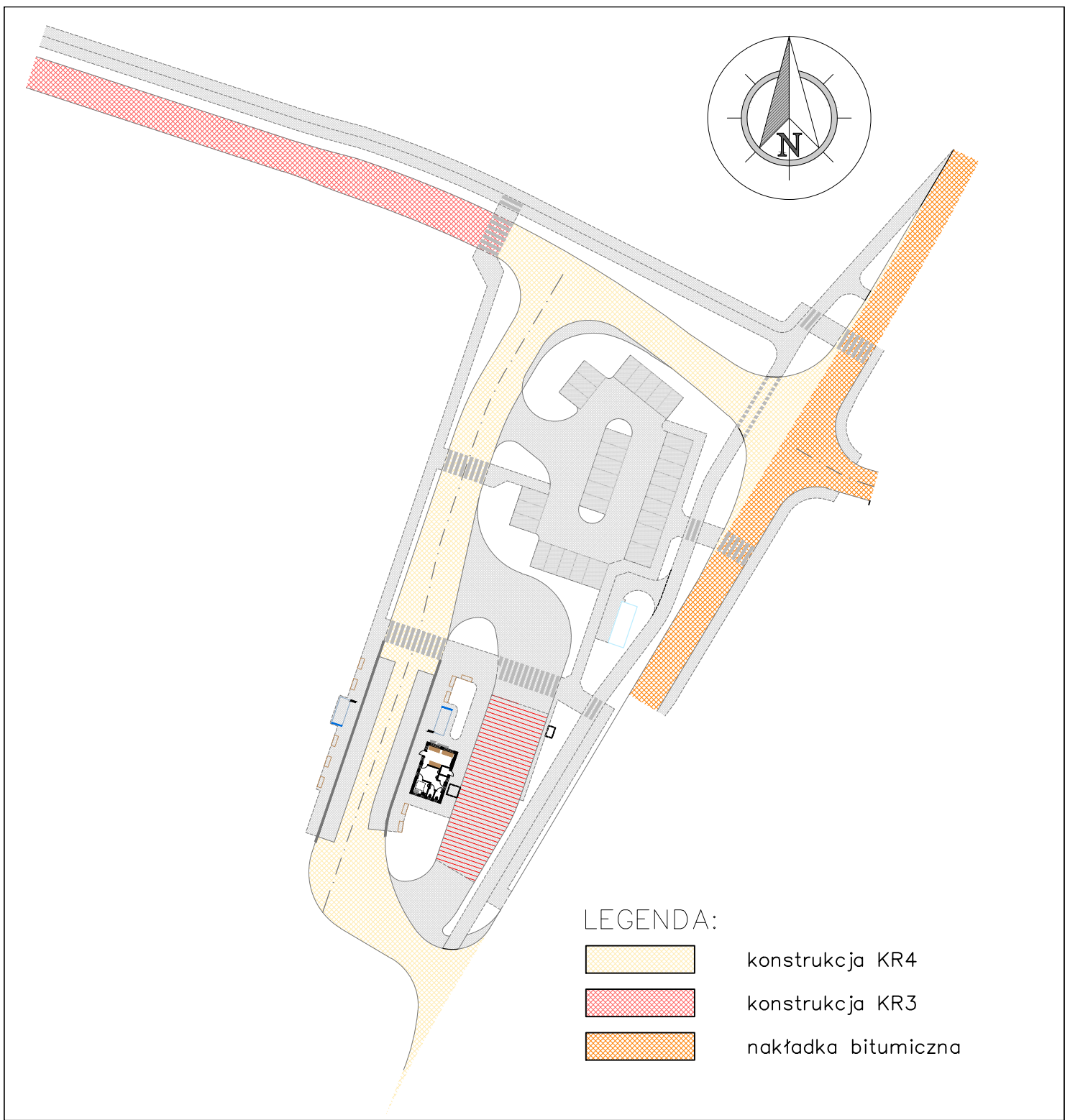
Podpis *Robert Cichy*

Skala

1:25000

Data

sierpień
2022

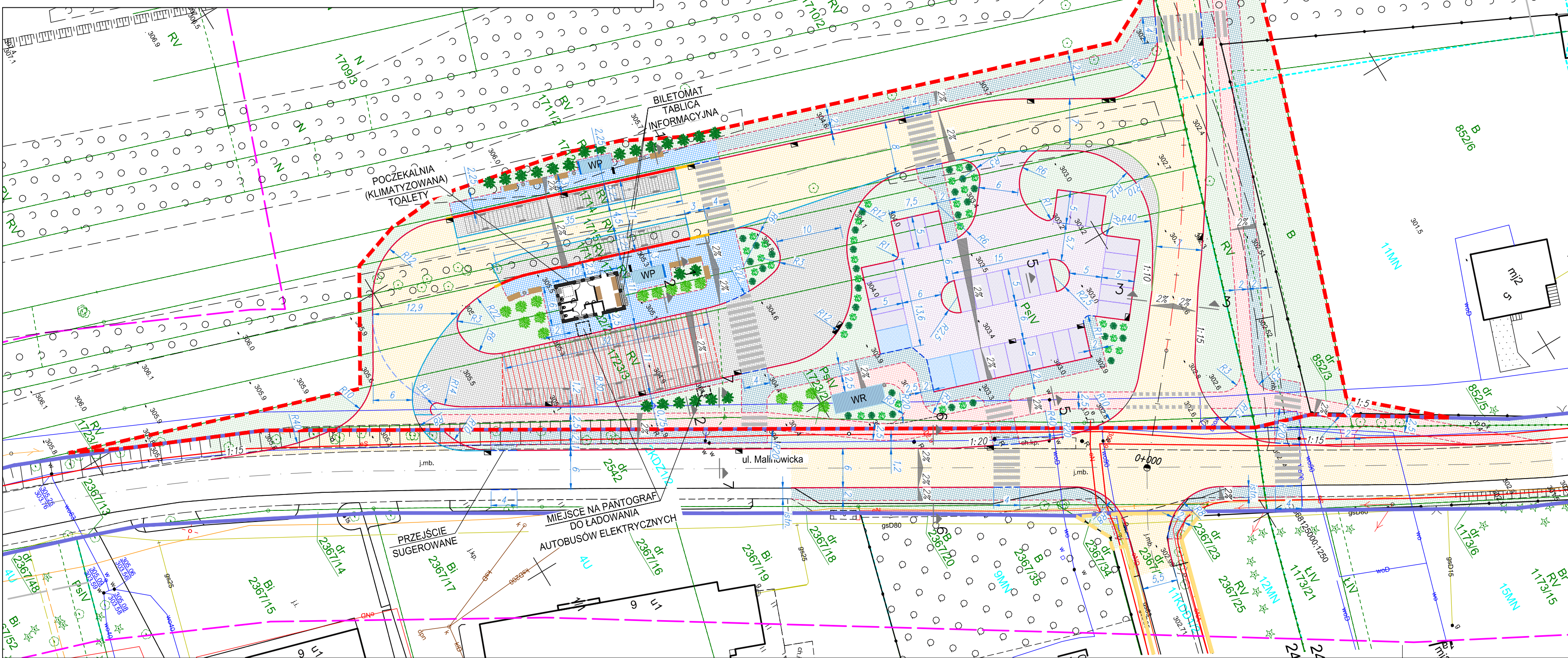


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

- nawierzchnia KR4 (bet. asfaltowy) – 1873m²
- nawierzchnia KR3 (bet. asfaltowy) – 591m²
- nakładka bitumiczna – 764m²
- nawierzchnia z betonu cementowego – 1135m²
- nawierzchnia parkingu – 916m²
- chodnik (kostka bet. premium) – 392m²
- chodnik (kostka bet.) – 952m²
- ścieżka rowerowa (bet. asfaltowy) – 769m²
- zielen (obsianie trawą) – 5113m²

LEGENDA:

- proj. nawierzchnia jezdni z bet. asfaltowego
- proj. nawierzchnia z bet. cementowego
- proj. nawierzchnia jezdni parkingów z kostki bet.
- proj. nawierzchnia ścieżki rowerowej z bet. asfaltowego
- proj. nawierzchnia chodników z kostki bet.
- proj. nawierzchnia peronów z kostki bet. premium
- proj. tereny zielone (trawniki)
- proj. strefa dla autobusów oczekujących
- proj. miejsca parkingowe/miejsca dla niepełnosprawnych
- proj. krawężnik bet. 15x30x100cm wyniesiony 12cm
- proj. krawężnik bet. 15x30x100cm wyniesiony 4cm
- proj. krawężnik bet. 15x30x100cm wyniesiony 2cm
- proj. krawężnik bet. 20x30x100cm wtopiony
- proj. obrzeże betonowe 8x30x100cm
- proj. krawężnik peronowy wyniesiony 18cm
- proj. krawężnik peronowy zanikający
- proj. wpust uliczny
- proj. przejścia dla pieszych/przejazdy dla rowerów
- proj. wiata przystankowa z podświetlaną witryną reklamową
- proj. wiata na rowery
- proj. tablica dynamicznej informacji pasażerskiej
- proj. ławka parkowa
- proj. kosz na śmieci/pojemnik do segregacji śmieci
- proj. nasadzenia – drzewa liściaste/iglaste
- proj. nasadzenia niskie – krzewy
- proj. elementy wg odrębnego opracowania
- linie rozgraniczające DP (ul. Malinowicka)
- linie rozgraniczające DG (ul. Malinowicka)
- proj. linie rozgraniczające DG (ul. Malinowicka)
- linie rozgraniczające proj. drogi gminnej



Biurowie autorskie

DRO PLAN
Pracownia projektowa

DROPLAN S.C.
ul. Zwycięstwa 28B, 42-512 Psary
tel. 730 091 430, 606 524 387
http://www.droplan.pl
e-mail: biuro@droplan.pl

Zamawiający

Gmina Psary
ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary

Numer umowy

Nr 301/2022 z dnia 01.07.2022

Inwestycja

Budowa Centrum Przesiadkowego w Psarach
polegająca na budowie drogi gminnej wraz z pętlą
obsługującą pojazdy komunikacji zbiorowej oraz infrastrukturą towarzyszącą

Obiekt

Stadium Projektu koncepcyjny

Tytuł rysunku

Plan sytuacyjny

Nr rysunku

2

BRANŻA DROGOWA

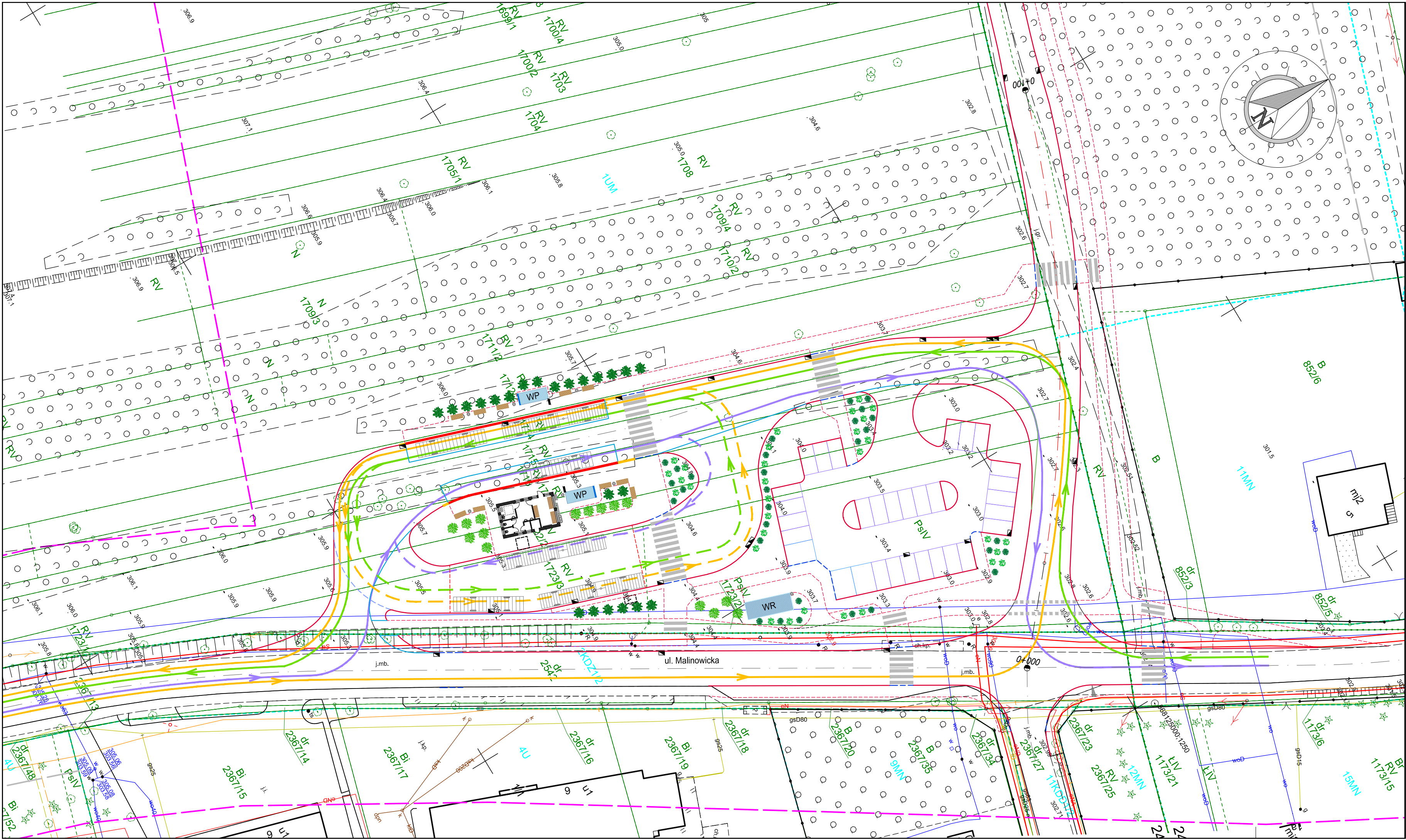
Opracował – mgr inż. Robert CICHY SLK/8395/PBD/18

Skala

1:500

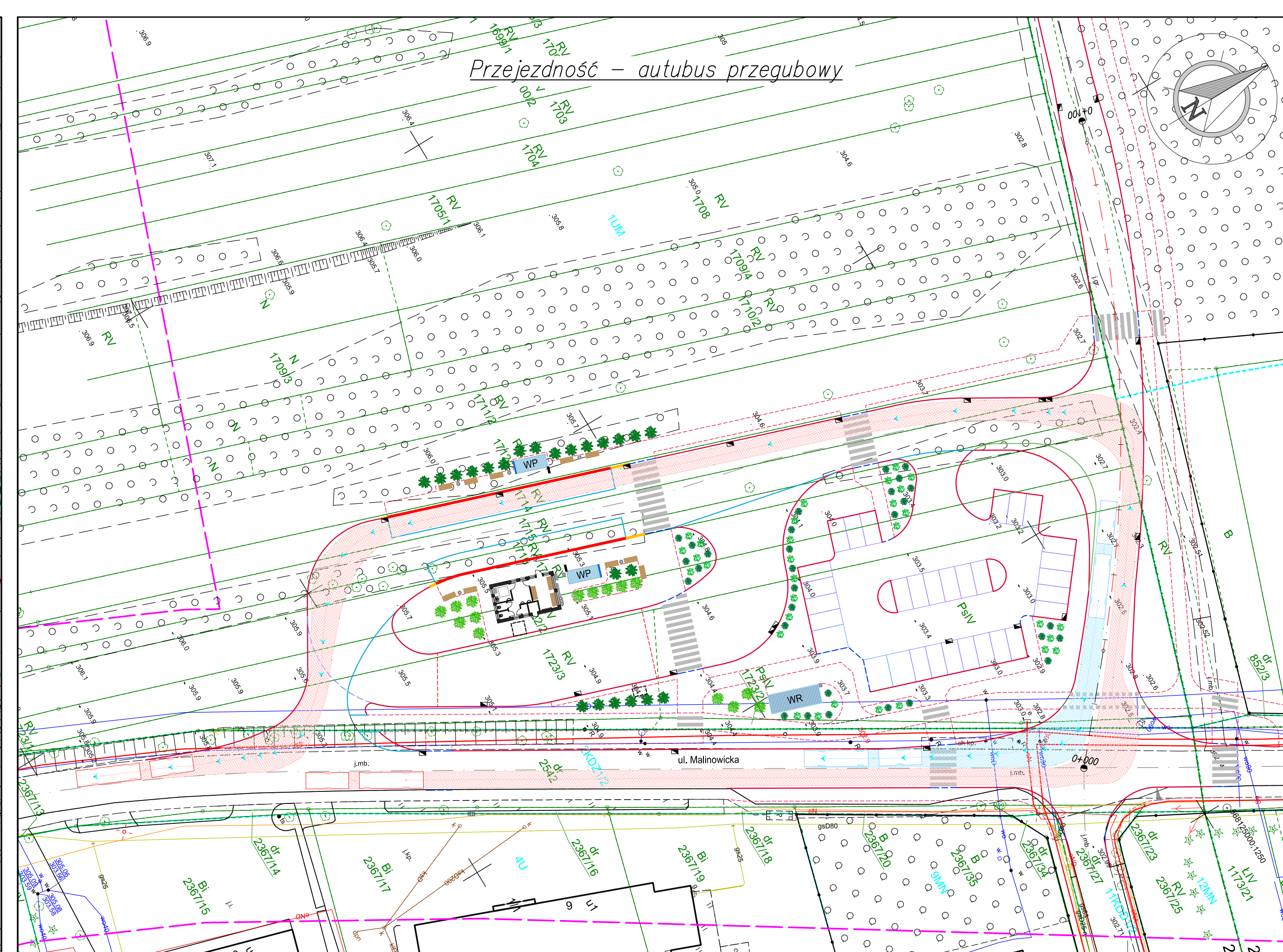
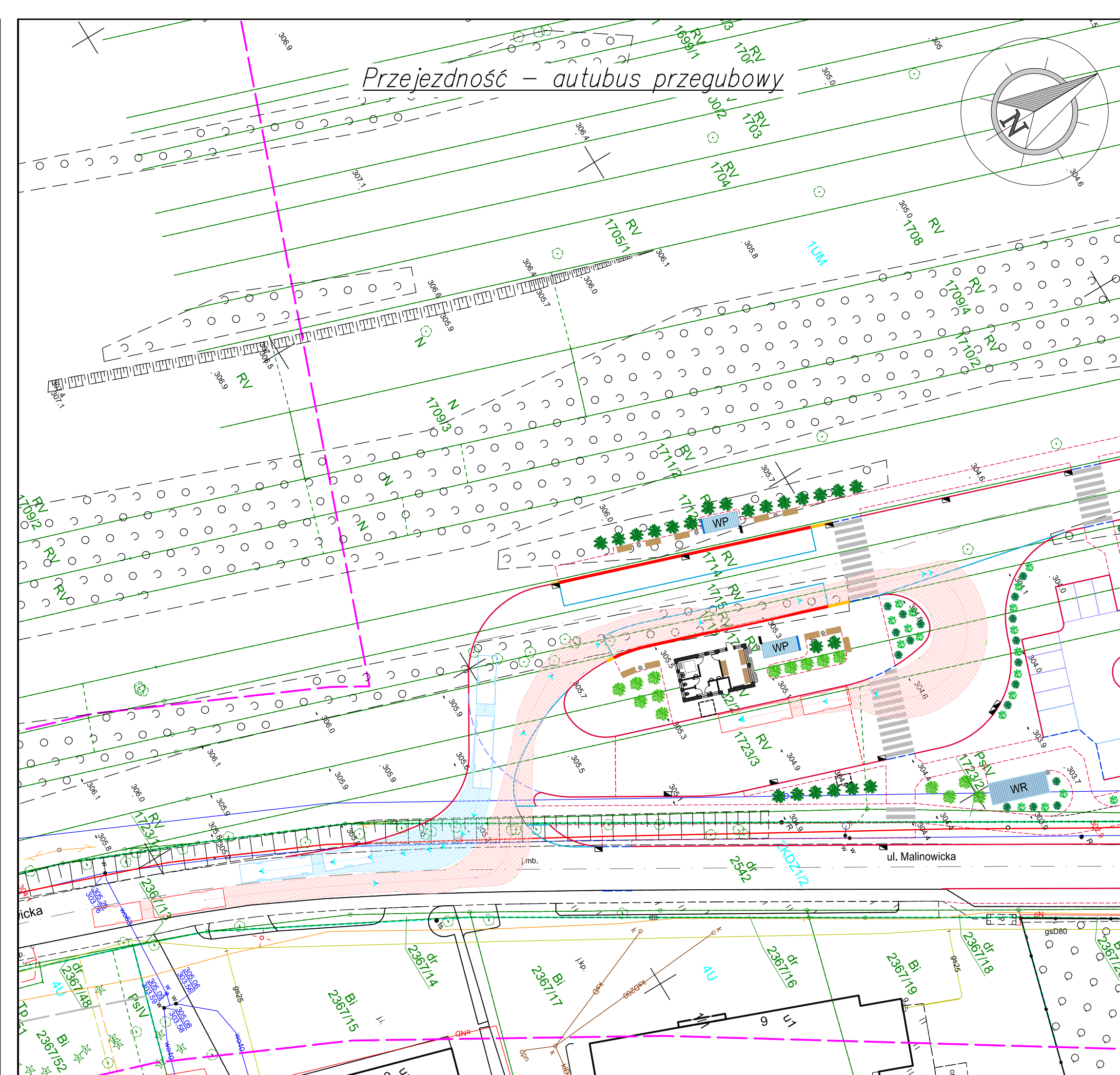
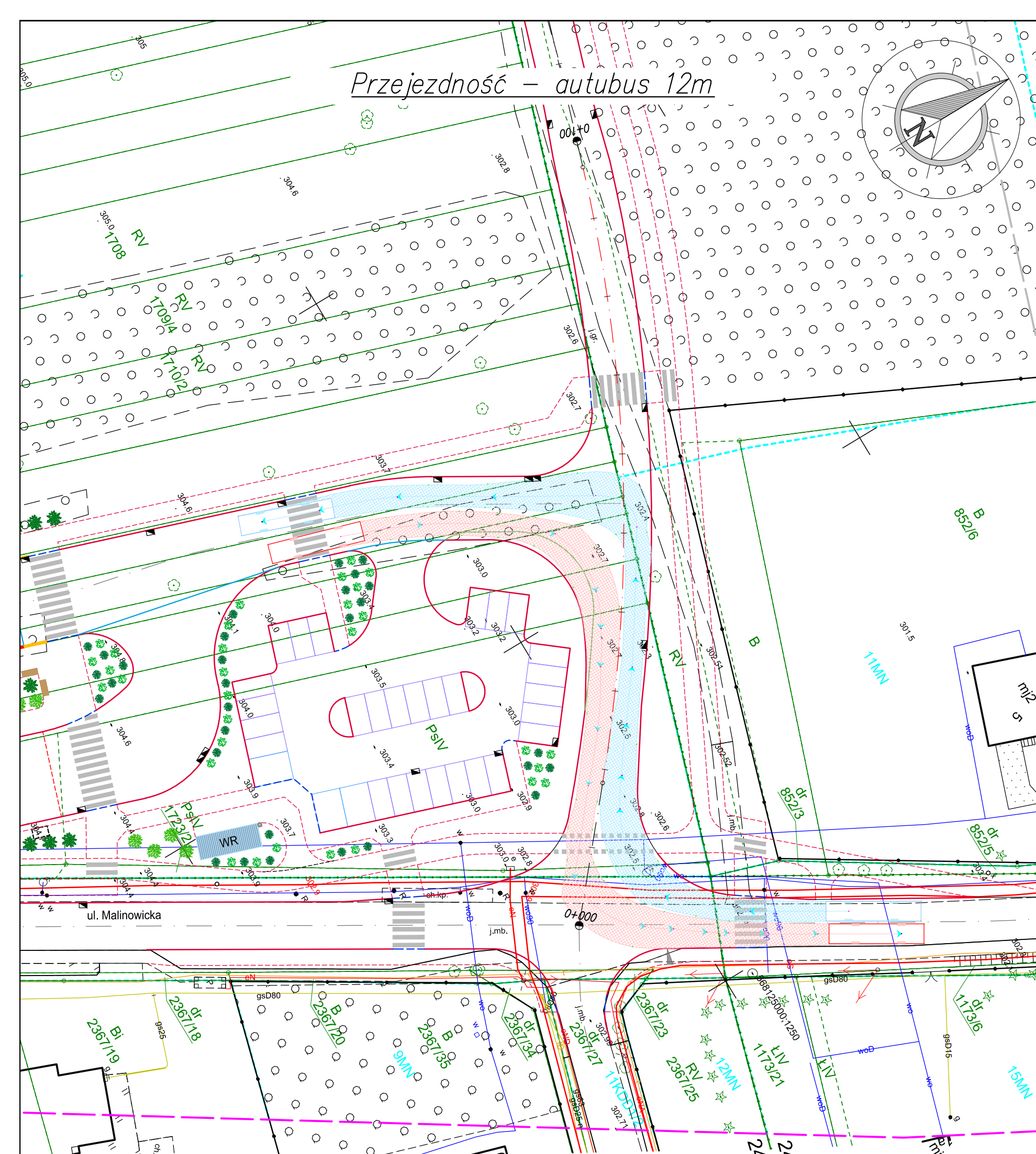
Data

sierpień 2022



- LEGENDA:
- schemat jazdy autobusów metropolitalnych (linia M)
 - schemat jazdy autobusów metropolitalnych (linia M) – podczas korzystania z pętli autobusowej
 - schemat jazdy autobusów lokalnych (kierunek Dąbie)
 - schemat jazdy autobusów lokalnych (kierunek Dąbie) – podczas korzystania z pętli autobusowej
 - schemat jazdy autobusów lokalnych (kierunek Będzin)
 - schemat jazdy autobusów lokalnych (kierunek Będzin) – podczas korzystania z pętli autobusowej

Biuro autorskie		DROPLAN S.C.	
		ul. Zwycięstwa 28B, 42–512 Psary tel. 730 091 430, 606 524 387 http://www.droplan.pl e-mail: biuro@droplan.pl	
Zamawiający		Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42–512 Psary	
Numer umowy		Nr 301/2022 z dnia 01.07.2022	
Inwestycja		Budowa Centrum Przesiadkowego w Psarach polegająca na budowie drogi gminnej wraz z pętlą obsługującą pojazdy komunikacji zbiorowej oraz infrastrukturą towarzyszącą	
Obiekt		---	Stadium Projekt konceptyjny
Tytuł rysunku		Schemat jazdy autobusów	Nr rysunku 3
BRANŻA DROGOWA		Skala 1: 500	
Opracował – mgr inż. Robert CICHY		SLK/8395/PBD/18	Data sierpień 2022



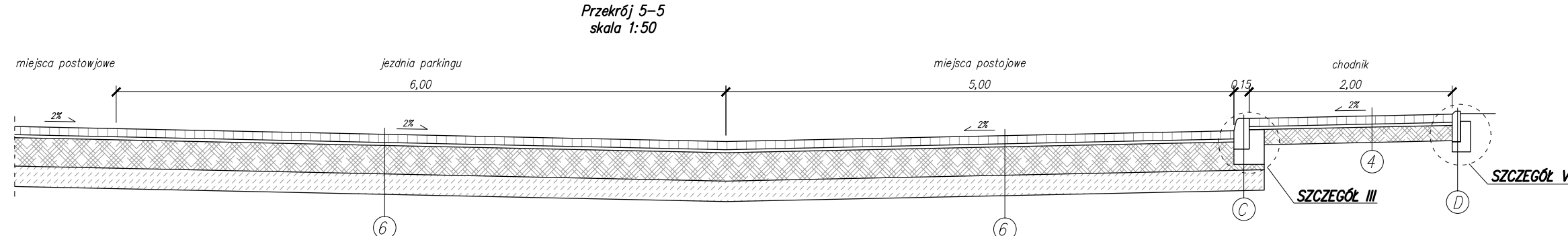
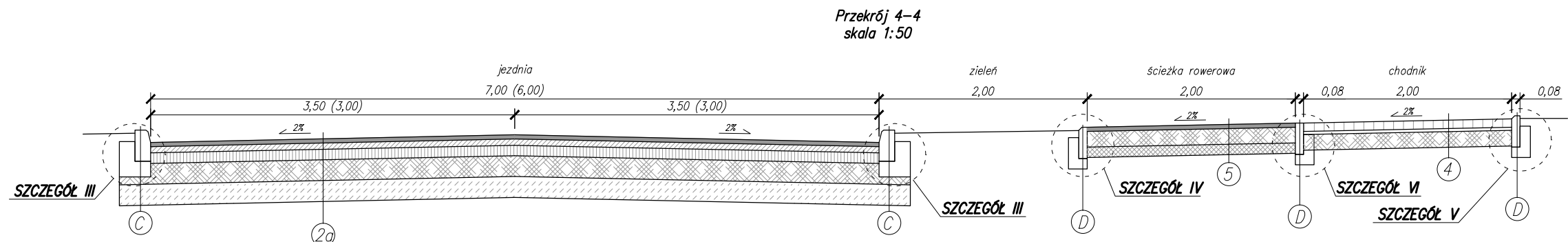
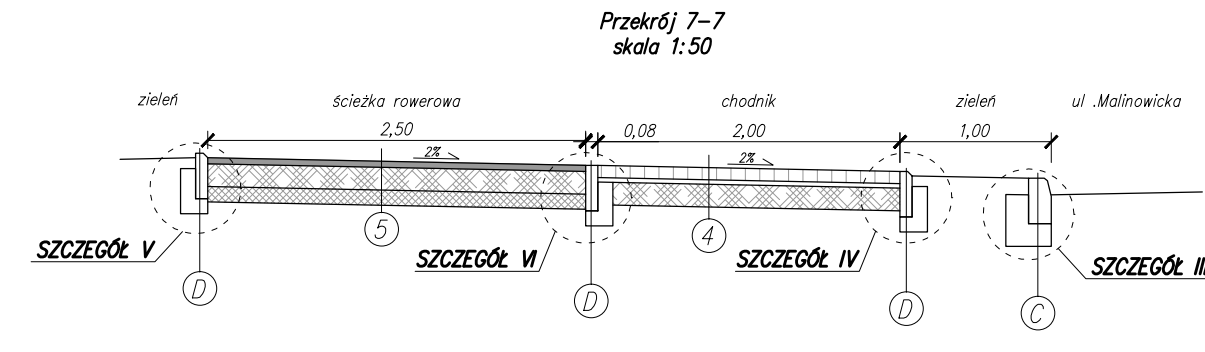
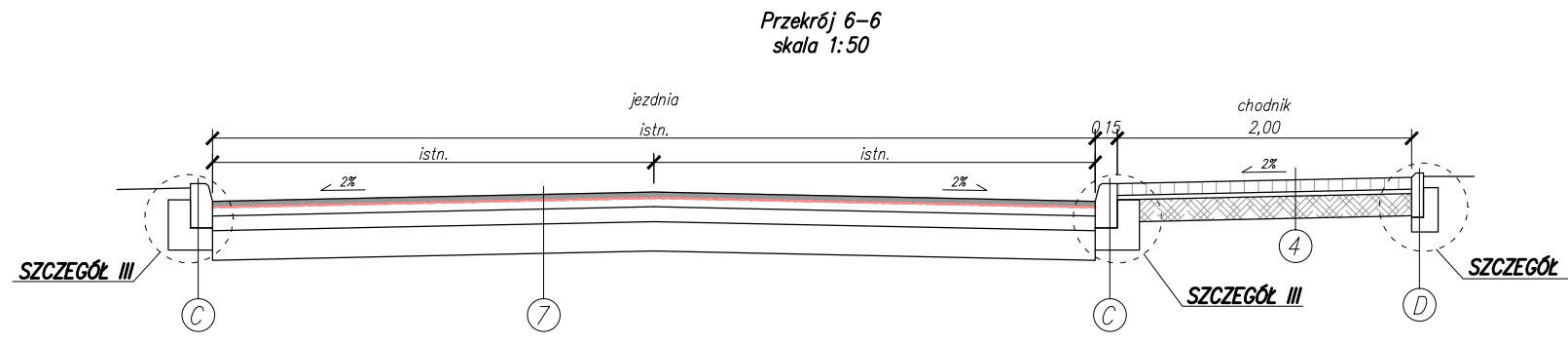
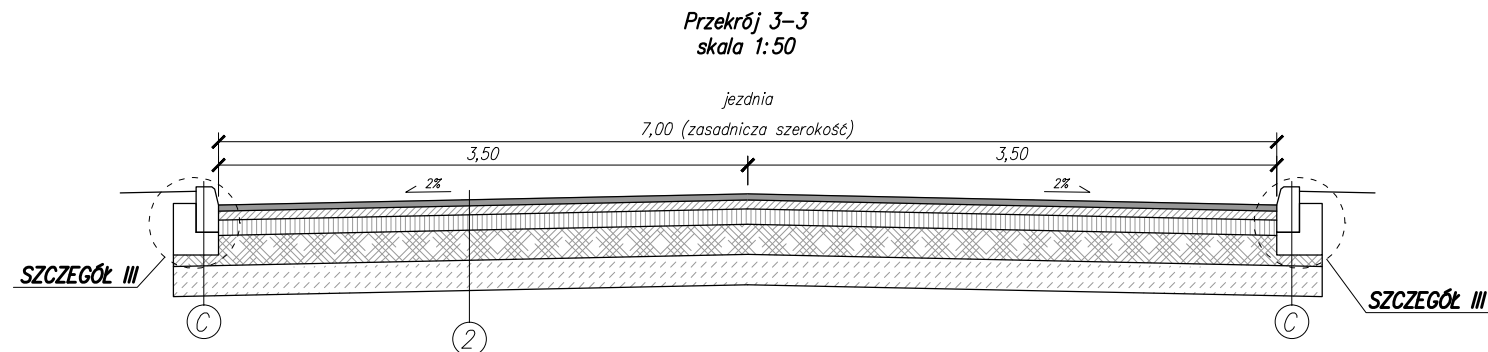
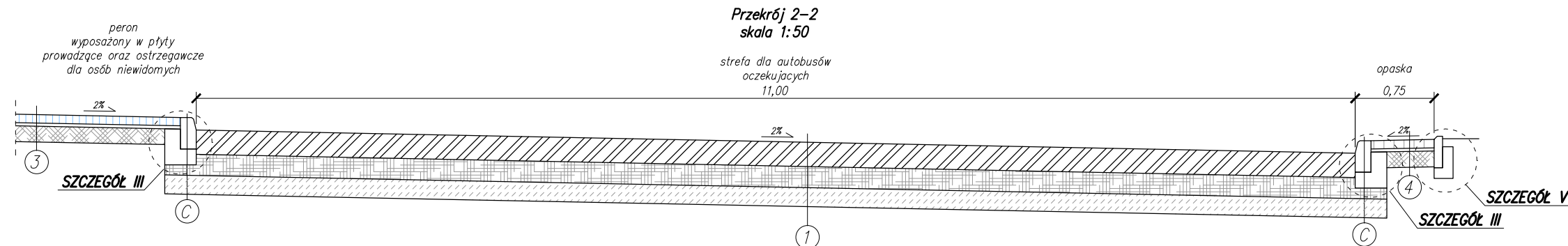
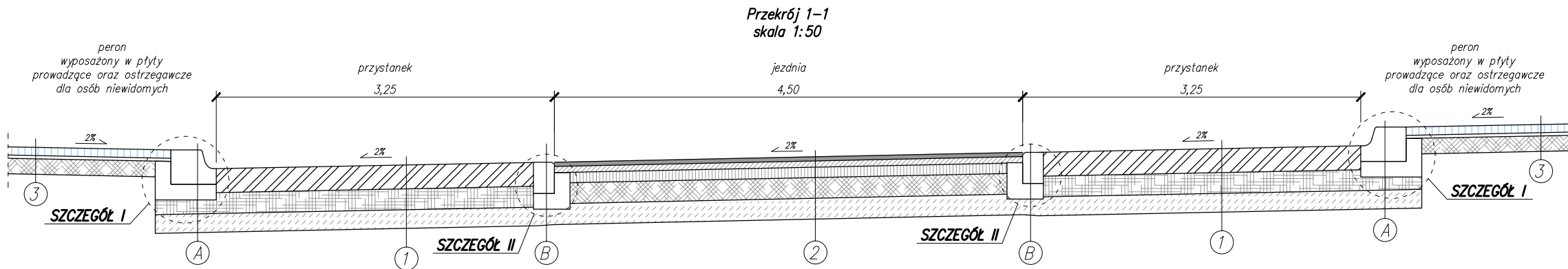
GBUS
meters

Width : 2.50
Track : 2.50
Lock to Lock Time : 6.00
Steering Angle : 41.30
Articulating Angle : 70.00

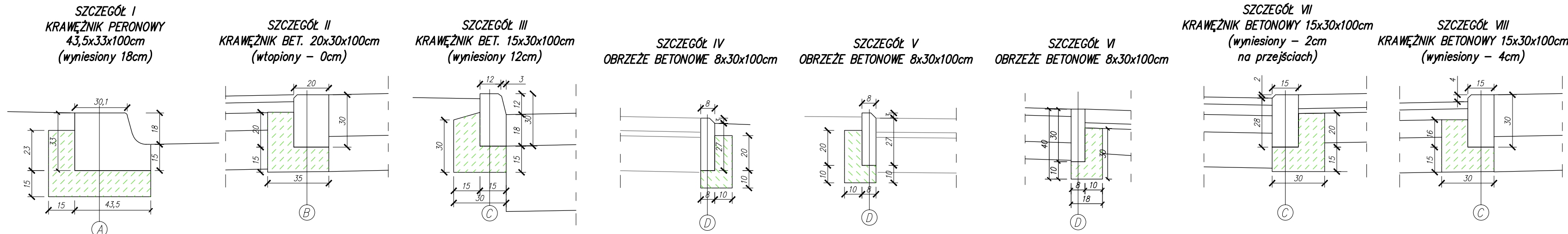
LBUS12
meters

Width : 2.50
Track : 2.50
Lock to Lock Time : 6.00
Steering Angle : 51.00

Biuro autorskie		DROPLAN S.C. ul. Zwycięstwa 28B, 42-512 Psary tel. 730 091 430, 606 524 387 http://www.droplan.pl e-mail: biuro@droplan.pl	
Zamawiający	Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary		
Numer umowy	Nr 301/2022 z dnia 01.07.2022		
Investycja	Budowa Centrum Przesiadkowego w Psarach polegająca na budowie drogi gminnej wraz z pętlą obsługującą pojazdy komunikacji zbiorowej oraz infrastrukturą towarzyszącą		
Obiekt	---		Stadium Projekt konceptyjny
Tytuł rysunku		Przejezdności	Nr rysunku 4
BRANŻA DROGOWA		Skala 1:500	
Opracował – mgr inż. Robert CICHY		SLK/8395/PBD/18	Data sierpień 2022



Szczegóły konstrukcyjne
skala 1:20



- 1 Konstrukcja naw. z bet. cem. (kategoria ruchu KR4)
- Górne warstwy konstrukcji nawierzchni (TYP III wg KTKNS 2014)
- 23cm Warstwa nawierzchniowa z betonu cementowego
- Warstwa posłizgowa: powierzchnię utwardzenie lub geowłóknina
- 20cm Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C5/6
- WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU PODBUDOWY E2>=100MPa
- Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstw ulepszonego podłoża
- Podłoże z gruntu rodzimego lub nasypowego przygotowanego zgodnie z PN-S02205:1998

- 2 Konstrukcja naw. jezdn. z bet. asfaltowego (kategoria ruchu KR4)
- Górne warstwy konstrukcji nawierzchni (TYP A1 wg KTKNPI 2014)
- 4cm Warstwa ścierna AC 11 S
- 6cm Warstwa wiążąca AC 16 W
- 10cm Warstwa podbudowy zasadniczej AC 16 P
- WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU PODBUDOWY BITUMICZNEJ E2>=160MPa
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3
- WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU PODBUDOWY E2>=100MPa
- Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstw ulepszonego podłoża
- Podłoże z gruntu rodzimego lub nasypowego przygotowanego zgodnie z PN-S02205:1998

- 2a Konstrukcja naw. jezdn. z bet. asfaltowego (kategoria ruchu KR3)
- Górne warstwy konstrukcji nawierzchni (TYP A1 wg KTKNPI 2014)
- 4cm Warstwa ścierna AC 11 S
- 5cm Warstwa wiążąca AC 16 W
- 7cm Warstwa podbudowy zasadniczej AC 16 P
- WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU PODBUDOWY BITUMICZNEJ E2>=160MPa
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3
- WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU PODBUDOWY E2>=100MPa
- Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstw ulepszonego podłoża
- Podłoże z gruntu rodzimego lub nasypowego przygotowanego zgodnie z PN-S02205:1998

- 3 Konstrukcja naw. peronów
- 8cm Warstwa ścierna z kostki brukowej betonowej premium
- 3cm Podsyпка cementowo-pięskowa 1:4
- 15cm Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem stabilizowana mechanicznie C90/3
- Podłoże z gruntu rodzimego lub nasypowego przygotowanego zgodnie z PN-S02205:1998

- 4 Konstrukcja naw. chodnika
- 8cm Warstwa ścierna z kostki brukowej betonowej
- 3cm Podsyпка cementowo-pięskowa 1:4
- 15cm Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem stabilizowana mechanicznie C90/3
- Podłoże z gruntu rodzimego lub nasypowego przygotowanego zgodnie z PN-S02205:1998

- 5 Konstrukcja naw. ścieżki rowerowej
- 4cm Nawierzchnia z betonu asfaltowego ACSS
- 15cm Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31mm
- 10cm Warstwa odsączająca z pospółki
- Podłoże z gruntu rodzimego lub nasypowego przygotowanego zgodnie z PN-S02205:1998

- 6 Konstrukcja parkingu dla samochodów os.
- 8cm Warstwa ścierna z kostki brukowej betonowej
- 3cm Podsyпка cementowo-pięskowa 1:4
- 28cm Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem stabilizowana mechanicznie C90/3
- WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA NA POZIOMIE SPODU PODBUDOWY E2>=100MPa
- Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstw ulepszonego podłoża
- Podłoże z gruntu rodzimego lub nasypowego przygotowanego zgodnie z PN-S02205:1998

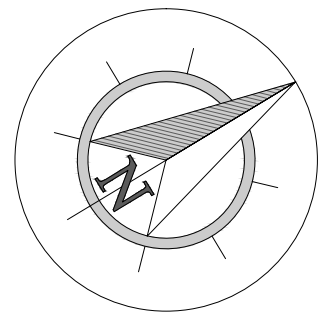
- 7 Nakładka bitumiczna
- 4cm Warstwa ścierna AC 11 S
- Frezowanie wyrównujące śr. 4cm
- Istn. konstrukcja drogi

- A 33cm Krawężnik peronowy 43,5x33x100cm
15cm Ława z betonu C12/15
- B 30cm Krawężnik betonowy 20x30x100cm
15cm Ława z betonu C12/15
- C 30cm Krawężnik betonowy 15x30x100cm
15cm Ława z betonu C12/15
- D 30cm Obrzeże betonowe 8x30x100cm
15cm Ława z betonu C12/15

UWAGI:

1. Połączenie DDR z jezdnią wykonać w technologii "masa do masy", bez elementów krawędziowych oraz bez uskoków zgodnie ze standardami GZM.
2. W rejonie przejść dla pieszych oraz na peronach autobusowych należy wykonać pasy prowadzące i ostrzegawcze (dla osób słabo widzących i niewidomych) zgodnie ze standardami GZM.

Biuro autorskie DRO PLAN Pracownia projektowa		DROPLAN S.C. ul. Zwycięstwa 28B, 42-512 Psary tel. 730 091 430, 606 524 387 http://www.droplan.pl e-mail: biuro@droplan.pl	
Zamawiający		Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary	
Numer umowy		Nr 301/2022 z dnia 01.07.2022	
Inwestycja		Budowa Centrum Przesiadkowego w Psarach polegająca na budowie drogi gminnej wraz z pętlą obsługującą pojazdy komunikacji zbiorowej oraz infrastrukturę towarzyszącą	
Obiekt		---	Stadium Projekt konceptyjny
Tytuł rysunku		Przekroje i szczegóły konstrukcyjne	Nr rysunku 5
BRANŻA DROGOWA		Skala 1:20; 1:50	
Opracował – mgr inż. Robert CICHY		SLK/8395/PBD/18	Data sierpień 2022
		Podpis	
		Podpis	
		Podpis	



LEGENDA:

- proj. krawężnik bet. 15x30x100cm wyniesiony 12cm
- proj. krawężnik bet. 15x30x100cm wyniesiony 4cm
- proj. krawężnik bet. 15x30x100cm wyniesiony 2cm
- proj. krawężnik bet. 20x30x100cm wtopiony
- proj. obrzeże betonowe 8x30x100cm
- proj. krawężnik peronowy wyniesiony 18cm
- proj. krawężnik peronowy zanikający
- proj. wpust uliczny
- proj. przejścia dla pieszych/przejazdy dla rowerów
- proj. wiat przystankowa z podświetlaną witryną reklamową
- proj. wiat na rowery
- proj. tablica dynamicznej informacji pasażerskiej
- proj. ławka parkowa
- proj. kosz na śmieci/pojemnik do segregacji śmieci
- proj. nasadzenia – drzewa liściaste/iglaste
- proj. nasadzenia niskie – krzewy
- proj. elementy wg odrębnego opracowania
- linie rozgraniczające DP (ul. Malinowicka)
- linie rozgraniczające DG (ul. Malinowicka)
- proj. linie rozgraniczające DG (ul. Malinowicka)
- linie rozgraniczające proj. drogi gminnej



Biurowie autorskie
DROPLAN S.C.
ul. Zwycięstwa 28B, 42-512 Psary
tel. 730 091 430, 606 524 387
http://www.droplan.pl
e-mail: biuro@droplan.pl

Zamawiający
Gmina Psary
ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary

Numer umowy
Nr 301/2022 z dnia 01.07.2022

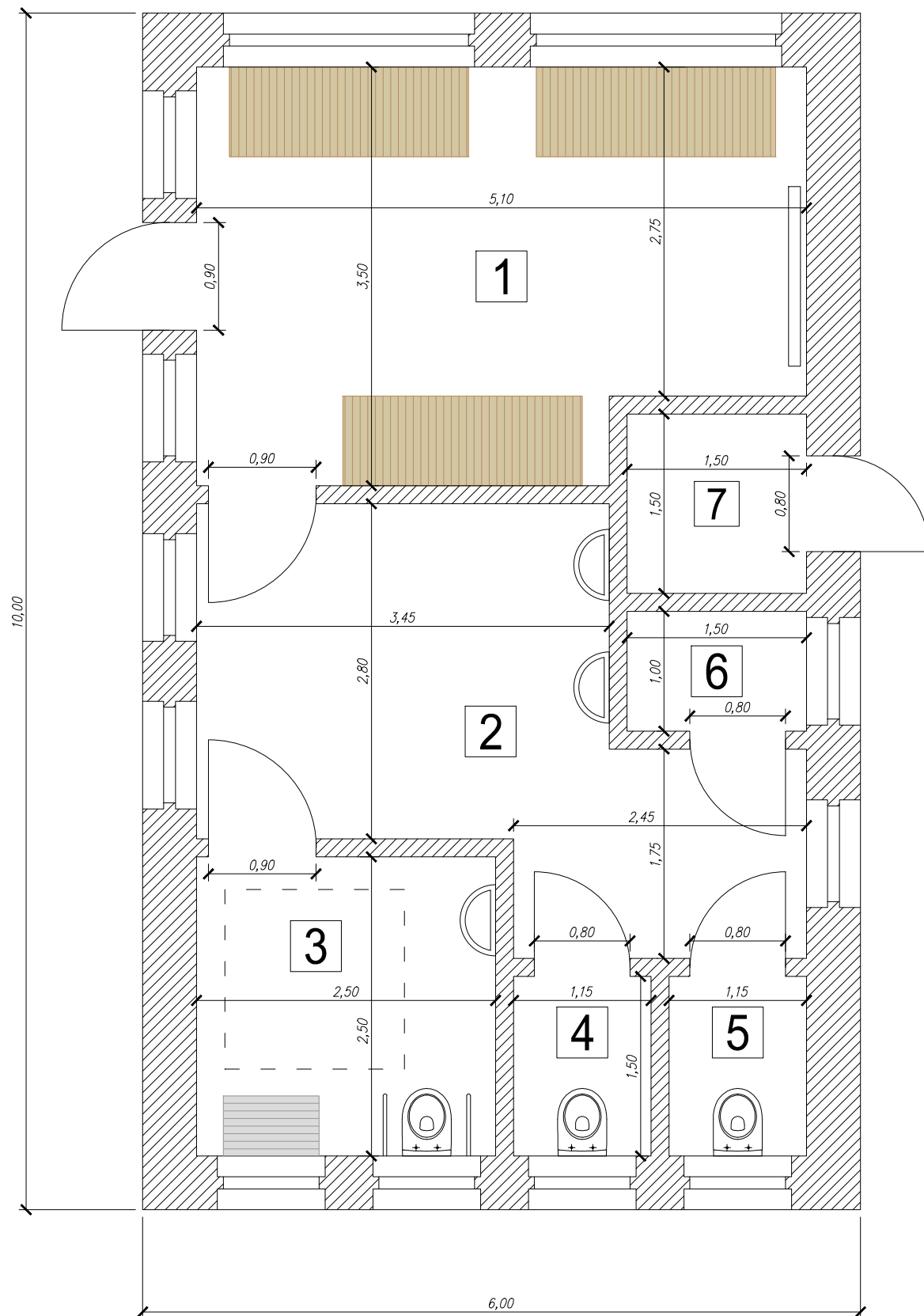
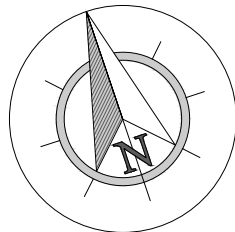
Inwestycja
Budowa Centrum Przesiadkowego w Psarach
polegająca na budowie drogi gminnej wraz z pętlą
obsługującą pojazdy komunikacji zbiorowej oraz infrastrukturą towarzyszącą

Obiekt


Stadium
Projekt
konceptyjny

Tytuł rysunku
Plan warstwowy
Nr rysunku
6

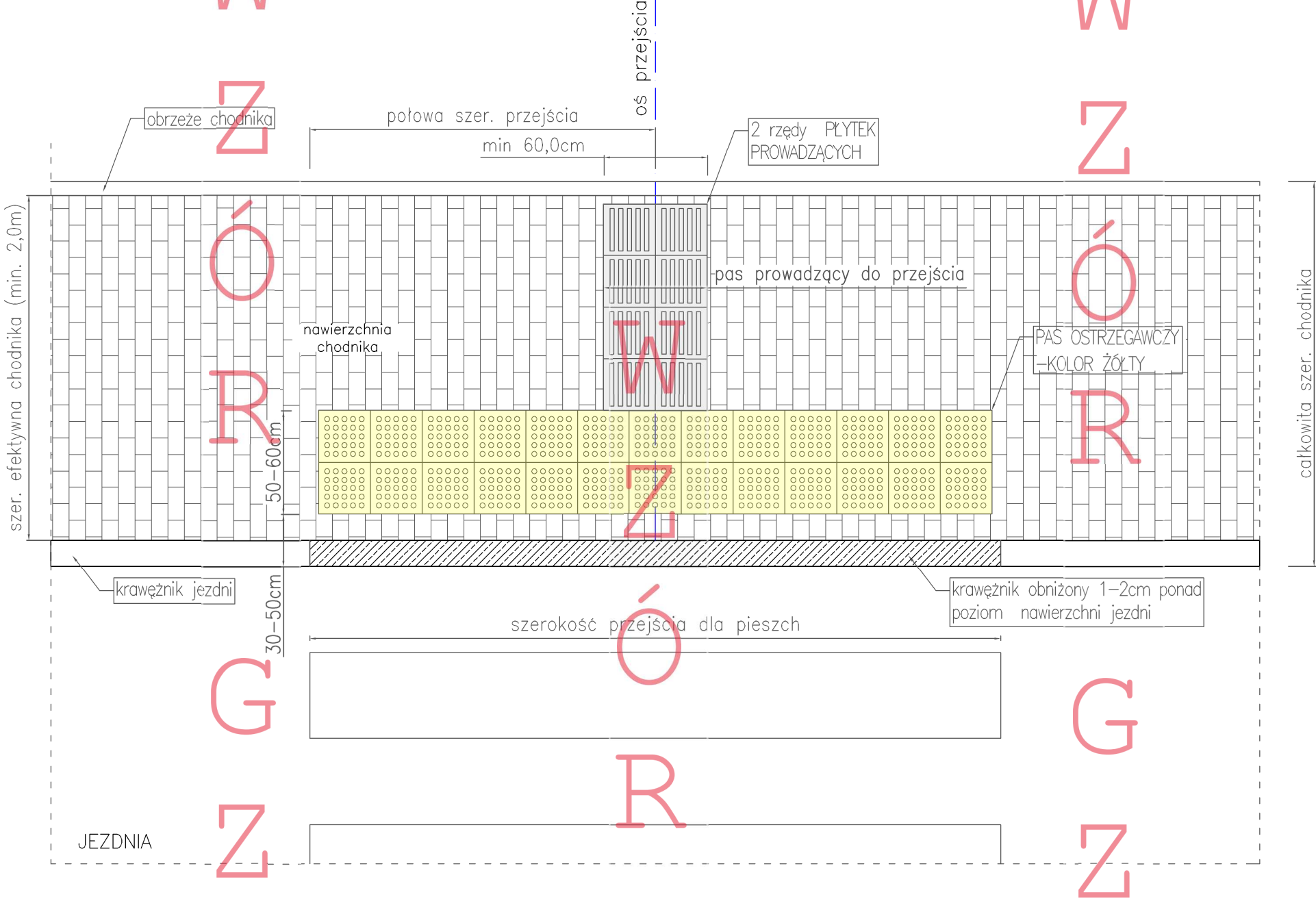
BRANŻA DROGOWA
Opracował – mgr inż. Robert CICHY
SLK/8395/PBD/18
Data
sierpień
2022
Skala
1:500



- 1 POCZEKALNIA
- 2 TOALETA
- 3 WC PRZYSTOSOWANE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- 4 WC DAMSKIE
- 5 WC MĘSKIE
- 6 POMIESZCZENIE GOSPODARCZE
- 7 POMIESZCZENIE TECHNICZNE

Biuro autorskie		DROPLAN S.C.	
		ul. Zwycięstwa 28B, 42–512 Psary tel. 730 091 430, 606 524 387 http://www.droplan.pl e-mail: biuro@droplan.pl	
Zamawiający		Gmina Psary ul. Malinowicka 4, 42–512 Psary	
Numer umowy		Nr 301/2022 z dnia 01.07.2022	
Inwestycja		Budowa Centrum Przesiadkowego w Psarach polegająca na budowie drogi gminnej wraz z pętlą obsługującą pojazdy komunikacji zbiorowej oraz infrastrukturą towarzyszącą	
Obiekt		---	Stadium Projekt konceptyjny
Tytuł rysunku		Budynek wielofunkcyjny (przykładowe rozmieszczenie pomieszczeń)	Nr rysunku 7
BRANŻA DROGOWA		Skala	
Opracował – mgr inż. Robert CICHY		SLK/8395/PBD/18	1: 50
		Podpis	Data sierpień 2022
		Podpis	
		Podpis	

RYS.1 UŁOŻENIE PASA OSTRZEGAWCZEGO PRZED PRZEJŚCIEM DLA PIESZYH W ODLEGŁ. 30–50cm OD KRAWĘDZI JEZDNI



RYS. 2 UŁOŻENIE PASA OSTRZEGAWCZEGO BEZPOŚREDNIO PRZY KRAWĘDZI CHODNIKA PRZED PRZEJŚCIEM DLA PIESZYH

