

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:

INDUSTRIA TOMASZ HALECKI
ul. Świerkowa 7, 05-825 Czarny Las
tel. 0 506 054 551, fax. 83 378 62 42
e-mail: tomhal@poczta.fm

BIURO PROJEKTOWE „D-9” KRZYSZTOF NADANY
ul. Giermków 55 lok.1, 04-491 Warszawa
tel. 0 501 697 062, fax. 0 22 390 56 50,
e-mail: biuro@biurod9.pl

Data opracowania: 14.05.2021		Egz. 1
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		
Opracowanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej lokalnych węzłów przesiadkowych w Legionowie:		
Zadanie A – Węzeł przesiadkowy przy ul. J. Sowińskiego na działkach nr ew. 270, 273 i fragmencie działki nr ew. 275/4 obr. 65 w Legionowie;		
TYTUŁ I SKŁAD OPRACOWANIA:		
<u>PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)</u>		
<u>DROGI</u>		
ADRES (USYTUOWANIE) OBIEKTU BUDOWLANEGO:		
Województwo mazowieckie, powiat legionowski, miasto Legionowo		
Działki ewidencyjne: 270/2, 270/29, 273, 274, 275/4		
Obręb: 65 (0065)		
Jednostka ewidencyjna: 140801_1 Legionowo		
ZAMAWIAJĄCY / INWESTOR:		
Gmina Miejska Legionowo		
z/s ul. Marsz. Józefa Piłsudskiego 41, 05-119 Legionowo		
BRANŻA / SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA, IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
DROGOWA/ INŻYNIERYJNA DROGOWA	PROJEKTANT, mgr inż. Krzysztof NADANY upr. MAZ/0350/POOD/07	
DROGOWA/ INŻYNIERYJNA DROGOWA	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY, mgr inż. Krzysztof Stępień upr. MAZ/0357/POOD/08	

SPIS TREŚCI:

<i>PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)</i>	1
<i>DROGI</i>	1
<i>A. CZĘŚĆ OPISOWA</i>	3
1. <i>Podstawa opracowania</i>	3
2. <i>Rodzaj, zakres i sposób wykonania robót budowlanych</i>	3
2.1 Inwestor	3
2.2 Wykonawca dokumentacji	3
2.3 Przedmiot i zakres inwestycji	3
2.4 Sposób wykonania robót budowlanych	4
2.5 Lokalizacja inwestycji	5
3. <i>Sposób i zakres oddziaływania na otoczenie</i>	5
4. <i>Rodzaj i specyfika obiektu budowlanego</i>	6
5. <i>Zestawienie powierzchni</i>	6
6. <i>Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób dostosowania do krajobrazu i zabudowy, dostosowanie do wymagań określonych w art. 5 Ustawy Prawo Budowlane</i>	6
7. <i>Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe</i>	6
8. <i>Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne oraz instalacji i urządzeń budowlanych</i>	7
9. <i>Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji inwestycji</i>	7
10. <i>Układ drogowy</i>	8
10.1 Charakterystyka obiektu	8
10.2 Założenia do obliczeń konstrukcji	8
10.3 Roboty ziemne	11
10.4 Infrastruktura towarzysząca	11
10.5 Rozwiązania wysokościowe	35
10.6 Rozwiązania geometryczne	35
11. <i>Zasady ogólne prowadzenia robót</i>	35
11.1 Wykonanie prac budowlanych	35
11.2 Maszyny, narzędzia, sposób prowadzenia robót	35
11.3 Porządkowanie terenu	35
11.4 Wymagania w odniesieniu do materiałów	36
<i>B. INFORMACJA BiOZ</i>	38
<i>INFORMACJA BIOZ</i>	39
<i>C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</i>	44

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym
- Mapa do celów projektowych zarejestrowana w PODGiK (Protokół Weryfikacji Nr PODGIK.1.5002.2020_1 z daty 04-01-2021r.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2018r. poz. 2068 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124 tekst jednolity ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2020 poz. 293 tekst jednolity)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1396 tekst jednolity ze zmianami)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 110 tekst jednolity)
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Legionowo (Uchwała Nr XXIII/291/2008 Rady Miasta Legionowo z dnia 3 września 2008 r.).
- Inne związane przepisy i normatywy.

2. Rodzaj, zakres i sposób wykonania robót budowlanych

2.1 Inwestor

Inwestorem zadania jest:

Gmina Miejska Legionowo

z/s ul. Marsz. Józefa Piłsudskiego 41, 05-119 Legionowo

2.2 Wykonawca dokumentacji

Wykonawcą dokumentacji technicznej jest Konsorcjum Projektowe w składzie:

- **Firma Biuro Projektowe „D-9”, Krzysztof Nadany**, ul. Giermków 55 lok.1, 04-491 Warszawa, reprezentowana przez: Krzysztof Nadany
- **Firma INDUSTRIA Tomasz Halecki**, Ul. Świerkowa 7, 05-825 Czarny Las, reprezentowana przez: Tomasz Halecki

2.3 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest

Opracowanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej lokalnych węzłów przesiadkowych w Legionowie:

Zadanie A – Węzeł przesiadkowy przy ul. J. Sowińskiego na działkach nr ew. 270, 273 i fragmencie działki nr ew. 275/4 obr. 65 w Legionowie;

Zakres inwestycji, w zakresie branży drogowej, obejmuje:

- budowę węzła przesiadkowego wraz z obiektami towarzyszącymi służącymi obsłudze komunikacyjnej i technicznej węzła
- przebudowę dróg w zakresie zmian geometrycznych i konstrukcyjnych
- wykonanie nowego oznakowania poziomego i pionowego.

Przeznaczenie obiektu (węzła przesiadkowego) : obsługa komunikacyjna.

Sposób użytkowania obiektu (program użytkowy): obsługa komunikacyjna na terenie miasta Legionowo, w rejonie ulicy Sowińskiego.

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem zlokalizowana jest w otoczeniu terenów zabudowy wielorodzinnej i usługowej, terenów biur i usług administracyjnych, usług handlowych.

Rodzaj i zakres robót budowlanych: budowa węzła przesiadkowego wraz z infrastrukturą techniczną, przebudowa dróg w dowiązaniu do projektowanej inwestycji. Zakres robót obejmuje: wykonanie konstrukcji nawierzchni węzła przesiadkowego, budowę infrastruktury technicznej do obsługi pętli (budynku usługowego toalety publicznej z przyłączami, przyłączy energetycznych, sanitarnych, wiat przystankowych, elementów małej architektury).

Zakres robót drogowych, stanowiących przedmiot niniejszego opracowania, obejmuje: budowę węzła przesiadkowego wraz z elementami towarzyszącymi, zmiany geometrii ulicy Sowińskiego, budowę ścieżki rowerowej, przebudowę i remont istniejących zjazdów na węzeł przesiadkowy, wprowadzenie rozwiązań poprawiających warunki ruchowe osób niepełnosprawnych – pasy prowadzące, pola uwagi, budowę elementów przeznaczonych dla ruchu rowerowego (ścieżka rowerowa, parkingi otwarte i zadaszone dla rowerów zlokalizowane w obrębie węzła), budowę miejsc postojowych.

Zgodność z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego: inwestycja jest zgodna z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego – Uchwała Nr XXIII/291/2008 Rady Miasta Legionowo z dnia 3 września 2008 r.

2.4 Sposób wykonania robót budowlanych.

Roboty budowlane zaleca się prowadzić jednoetapowo, przez wyspecjalizowane firmy budowlane, z zastosowaniem sprzętu mechanicznego.

W ramach zadania przewiduje się następujący asortyment robót:

1. Roboty rozbiórkowe
2. Roboty ziemne (w tym korytowanie i profilowanie);

3. Przebudowa i budowa sieci infrastrukturalnych i infrastruktury technicznej do obsługi węzła
4. Roboty nawierzchniowe
5. Przebudowa i remont zjazdów z ul. Sowińskiego do węzła
6. Wykonanie oznakowania poziomego i pionowego
7. Roboty wykończeniowe i porządkowe.

2.5 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana będzie na terenie Miasta Legionowo.

Województwo mazowieckie, powiat legionowski, miasto Legionowo

Działki ewidencyjne: 270/2, 270/29, 273, 274, 275/4

Obręb: 65 (0065)

Jednostka ewidencyjna: 140801_1 Legionowo

3. Sposób i zakres oddziaływania na otoczenie

Oddziaływanie lokalne, ograniczone do terenu objętego opracowaniem, tj. do działek wyszczególnionych w pkt. 2.5 niniejszego opracowania.

Obszar oddziaływania mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany.

Sposób oddziaływania: pozytywny – umożliwi poprawę komunikacji zbiorowej w obrębie miasta Legionowo oraz poprawę jakości powietrza poprzez przystosowanie obiektu do obsługi pojazdów elektrycznych.

Akty prawne w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2017 poz. 1073)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 519 z późn. zm.)
- Uchwała Nr XXIII/291/2008 Rady Miasta Legionowo z dnia 3 września 2001 r. w sprawie uchwalenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Legionowo.

4. Rodzaj i specyfika obiektu budowlanego

- rodzaj obiektu budowlanego: budowla (kategoria XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe, kategoria III – inne niewielkie budynki, kategoria IV – elementy dróg publicznych, kategoria XXVI – sieci infrastrukturalne, kategoria XXX – obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych),
- specyfika obiektu: obiekt drogowy (liniowy) z infrastrukturą towarzyszącą,
- rodzaj robót: budowa, przebudowa.

5. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia terenu objętego inwestycją: ok. 3,2 ha,

W ramach inwestycji projektuje się następujące elementy:

- nawierzchnie bitumiczne (jezdnie, zjazdy): ok. 1000m²,
- chodniki, perony: ok. 570 m²
- ścieżka rowerowa: ok. 15 m²
- przystanki autobusowe: ok. 120 m²
- miejsca postojowe: ok. 225 m²
- trawniki: ok. 290m²

6. Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób dostosowania do krajobrazu i zabudowy, dostosowanie do wymagań określonych w art. 5 Ustawy Prawo Budowlane

- Obiekt został zaprojektowany w sposób zapewniający dostosowanie go do otaczającego krajobrazu poprzez dobór materiałów i ukształtowanie wpasowujące się w przedmiotowy krajobraz.
- Forma architektoniczna obiektu – obiekt spełnia wymagania estetyczne stawiane tego typu budowlom.
- Funkcja obiektu: prowadzenie ruchu dla komunikacji indywidualnej.
- Spełnienie wymagań określonych w art. 5 ustawy Prawo Budowlane: obiekt spełnia wymagania określone w ustawie Prawo Budowlane.

7. Rozwiązania konstrukcyjno-materialowe

Zaprojektowano rozwiązania zgodne z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie przewidziane w projekcie materiały i technologie zaliczają się do powszechnie stosowanych rozwiązań materiałowo – technologicznych. Użyte materiały winny posiadać odpowiednie, przewidziane przepisami odrębnymi atesty i certyfikaty.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące rozwiązań konstrukcyjnych przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji.

8. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne oraz instalacji i urządzeń budowlanych.

W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się przebudowę urządzeń infrastrukturalnych. Rozwiązania w tym zakresie zostały przedstawione w odrębnych opracowaniach branżowych, stanowiących integralną część przedmiotowej dokumentacji technicznej.

9. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji inwestycji.

W trakcie realizacji inwestycji winny być spełnione następujące warunki:

- powstałe w trakcie realizacji inwestycji odpady powinny zostać zagospodarowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach;
- odpady niebezpieczne powinny być gromadzone do szczelnych pojemników, a następnie usuwane do utylizacji przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie zezwolenia wymagane prawem;
- prace winny być prowadzone w sposób ograniczający dominimum uciążliwość hałasową, zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi;
- ewentualne awarie należy usuwać bezzwłocznie;
- wszyscy praco winni posiadać odpowiednie szkolenia wymagane obowiązującymi przepisami (w szczególności BHP);
- wykorzystywany w pracach budowlanych sprzęt winien posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty oraz winien być obsługiwany przez wyspecjalizowany i przeszkolony personel;
- **prace w rejonie zbliżenia do sieci infrastrukturalnych zlokalizowanych poniżej poziomu terenu wykonywać ręcznie; w rejonie instalacji elektroenergetycznych, sanitarnych, telekomunikacyjnych, ciepłowniczych oraz gazowych wymagane jest wykonanie próbnych przekopów ręcznych umożliwiających zweryfikowanie głębokości ułożenia linii kablowych i przewodów;**
- **wszystkie prace związane z koniecznością zbliżenia do infrastruktury obcej należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela gestora danej sieci.**

10. Układ drogowy

10.1 Charakterystyka obiektu

- a. Kategoria drogi: ul. Sowińskiego: gminna
- b. Klasa drogi: ul. Sowińskiego: L (droga publiczna)
- c. Długość odcinka dróg objętego opracowaniem: ok. 0,2km,
- d. Szerokość pasa ruchu jezdni:
min 4,0m – jezdnia manewrowa jednokierunkowa - dojazd do miejsc postojowych
min. 4,5m – jezdnia jednopasowa jednokierunkowa – dojazd do przystanków autobusowych
- e. Szerokość chodników: min. 2,25m
- f. Odwodnienie – kanalizacja szczelna
- g. Wyposażenie obiektu w media: infrastruktura wodociągowa, kanalizacyjna, energetyczno – elektryczna (oświetlenie, sieci energetyczne zasilające obiekty zlokalizowane w obrębie projektowanego węzła)

10.2 Założenia do obliczeń konstrukcji.

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o obowiązujące przepisy, w szczególności zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – tekst jednolity (Dz. U. 2016 poz. 124 ze zmianami).
- Katalogiem Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (GDDKiA/Politechnika Gdańska 2014),
- Pozostałych aktów prawnych (w tym lokalnych) o statusie obowiązujących.

Na podstawie wyżej wymienionych dokumentów zaprojektowano konstrukcję nawierzchni. Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania. Poniżej, w ujęciu tabelarycznym, przedstawiono zestawienie warstw konstrukcyjnych poszczególnych elementów korony drogi.

Konstrukcja nawierzchni jezdni ulicy Sowińskiego, węzła przesiadkowego

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Typ nawierzchni	Grubość warstwy [cm]
warstwa ścieralna	SMA 8 PMB 45/80-65	4
warstwa wiążąca	AC 16 WMS PMB 10/10-65	8
podbudowa zasadnicza	AC 22 P 35/50	12
podbudowa zasadnicza (kruszywowa)	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/31,5	20
podbudowa pomocnicza	mieszanka niezwiązana o CBR min. 60%	17
Σ grubości warstw konstrukcyjnych		61

Konstrukcja miejsc postojowych

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Typ nawierzchni	Grubość warstwy [cm]
warstwa ścieralna	kostka betonowa ciemnoszara na bazie grysłu bazaltowego	8
podsyłka	podsyłka cementowo – piaskowa 1:4	3
podbudowa zasadnicza (warstwa I)	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/31,5	18
podbudowa zasadnicza (warstwa II))	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/63	18
podbudowa pomocnicza	mieszanka niezwiązana o CBR min. 65%	17
Σ grubości warstw konstrukcyjnych		64

Konstrukcja przystanku autobusowego

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Typ nawierzchni	Grubość warstwy [cm]
warstwa ścieralna	beton cementowy C35/45 szcztokowany, dyblowany	22
warstwa poślizgowa	2xfolia PCV (gr. 2mm)	-
podbudowa zasadnicza (warstwa I)	beton cementowy C16/20, dyblowany	20
podbudowa zasadnicza (warstwa II))	Mieszanka związana cementem C5/6 Rm>6MPa	17
warstwa mrozoochronna	mieszanka niezwiązana o CBR min. 35%	25
Σ grubości warstw konstrukcyjnych		84

Konstrukcja zjazdów

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Typ nawierzchni	Grubość warstwy [cm]
warstwa ścieralna	kostka betonowa ciemnoszara na bazie grysłu bazaltowego	8
podsyłka	podsyłka cementowo – piaskowa 1:4	3
podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/31,5	20
warstwa mrozoochronna	mieszanka niezwiązana o CBR min. 35%	22
Σ grubości warstw konstrukcyjnych		53

Konstrukcja chodnika

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Typ nawierzchni	Grubość warstwy [cm]
warstwa ścieralna	kostka betonowa popielata, mozaika 21x9cm, 18x9cm, 15x6cm, antysmogowa	6
podsyпка	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	3
podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/31,5	15
warstwa mrozochronna	mieszanka niezwiązana o CBR min. 35%	15
Σ grubości warstw konstrukcyjnych		39

Konstrukcja chodnika w obrębie wiat rowerowych i miejsc ustawienia stojaków rowerowych

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Typ nawierzchni	Grubość warstwy [cm]
warstwa ścieralna	kostka betonowa pastelowa, mozaika 21x9cm, 18x9cm, 15x6cm, antysmogowa	6
podsyпка	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	3
podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/31,5	15
warstwa mrozochronna	mieszanka niezwiązana o CBR min. 35%	15
Σ grubości warstw konstrukcyjnych		39

Konstrukcja ścieżki pieszo-rowerowej

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Typ nawierzchni	Grubość warstwy [cm]
warstwa ścieralna	AC 8 S 35/50	4
warstwa wiążąca	AC 11 W 35/50	5
podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/31,5	15
warstwa mrozochronna	mieszanka niezwiązana o CBR min. 35%	10
Σ grubości warstw konstrukcyjnych		34

Połączenie nawierzchni bitumicznej projektowanej i istniejącej

Połączenia nawierzchni istniejących i nowobudowanych nawierzchni bitumicznych należy dokonać przy następujących uwarunkowaniach:

- wykonać frezowanie istniejącej nawierzchni na głębokość umożliwiającą wbudowanie nowej warstwy wiążącej i ścieralnej nawierzchni
- na połączeniu nawierzchni, w celu prawidłowego ich wykonania, zastosować połączenie „schodkowane”, przy czym schodkowanie w istniejącej nawierzchni wykonać przy

zachowaniu min. 50cm szerokości stopnia na warstwę, zaczynając od warstwy podbudowy

- pod warstwą wiążącą ułożyć (na styku nawierzchni) geokompozyt o szerokości min. 2,0m;

Stan istniejący

Wykonawca, przed złożeniem oferty, ze względu na możliwe zmiany zagospodarowania terenu w okresie pomiędzy wykonaniem dokumentacji a rozpoczęciem robót budowlanych, ma obowiązek dokonać wizji lokalnej i zweryfikować istniejący stan nawierzchni, elementów zagospodarowania terenu, wymiarów istn. obiektów w celu prawidłowej kalkulacji ilościowo – kosztowej oferty cenowej. Roszczenia wynikające z braku powyższej weryfikacji nie będą uznawane przez Zamawiającego.

10.3 Roboty ziemne

Zgodnie z wynikami badań geotechnicznych podłoża, w rejonie projektowanej pętli autobusowej, do głębokości ok. 1,2m p.p.t. występują grunty niebudowlane, które należy wymienić w trakcie realizacji robót budowlanych.

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod poszczególne konstrukcje nawierzchni.

10.4 Infrastruktura towarzysząca.

Wiaty przystankowe

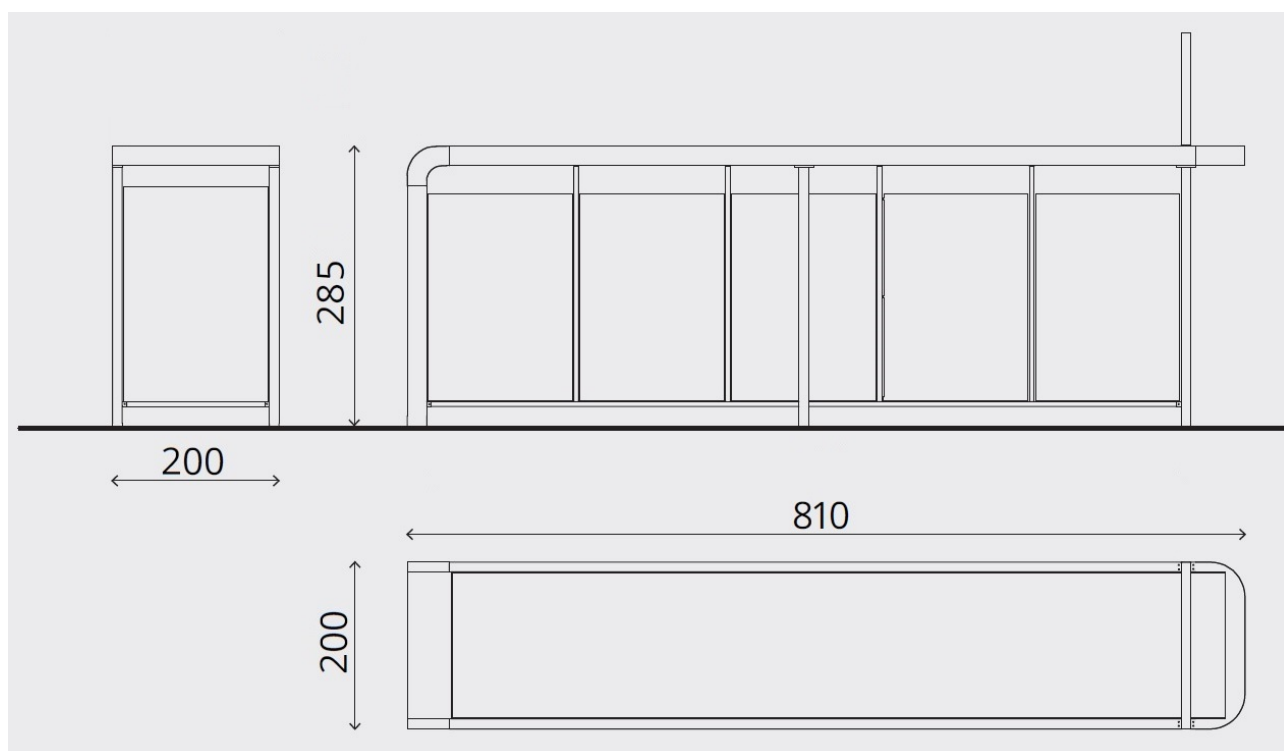
W ramach realizacji inwestycji zaprojektowano ustawienie wiaty przystankowej (w obszarze węzła przesiadkowego).

Zaprojektowano następującą wiaty:

WIATA NR 1

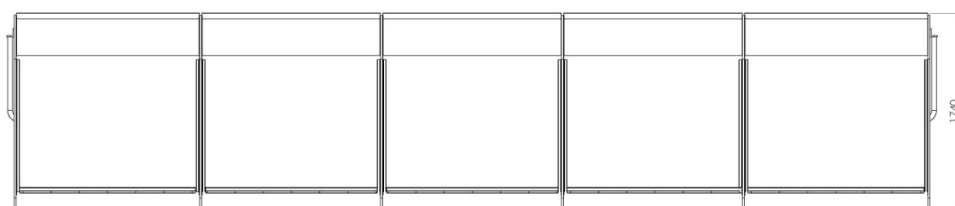
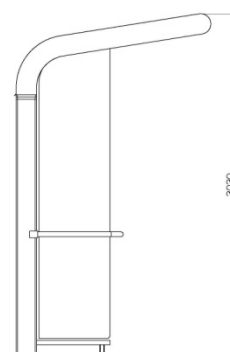
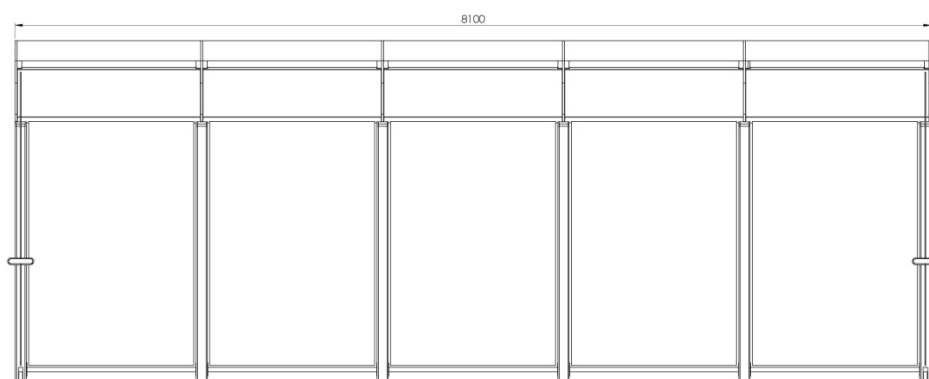
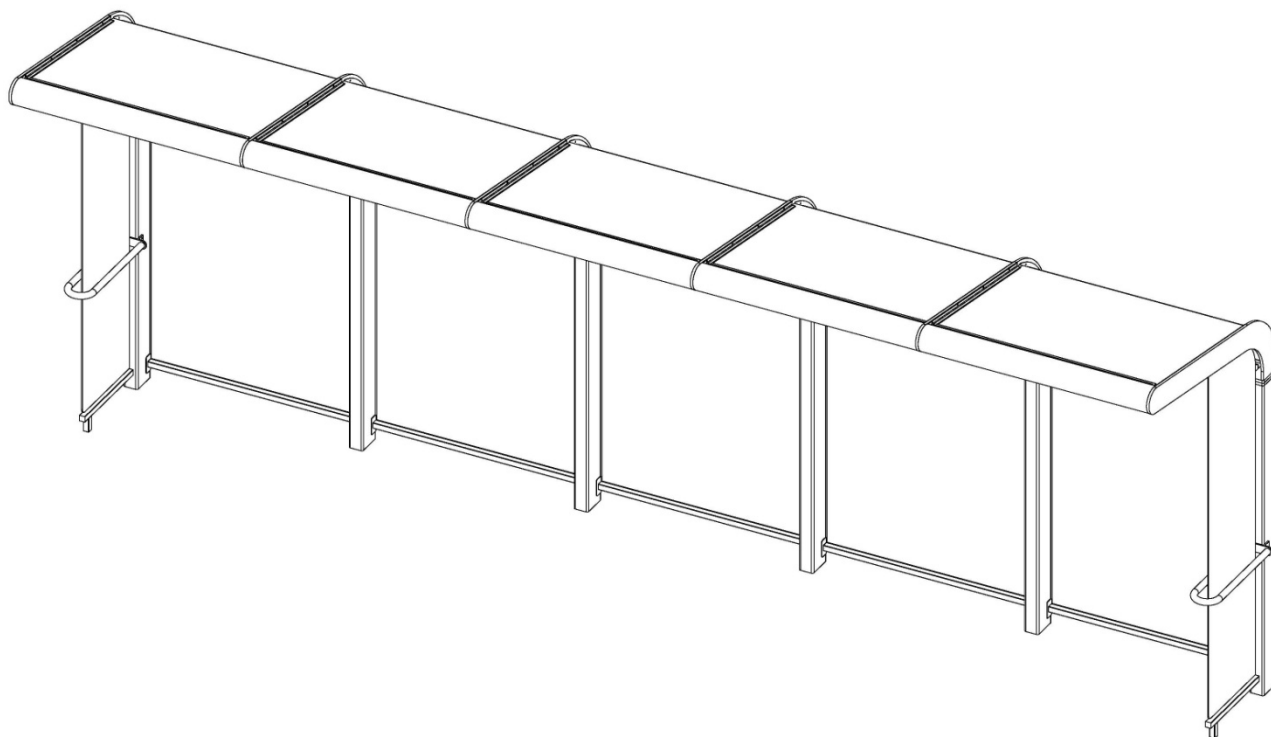
- Wiata pięciomodułowa: wymiary wiaty 810 cm x 200 cm x 285 cm (wysokość ze znakiem D15 – 360 cm)
- Konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo, wykończona lakierem strukturalnym
- Zadaszenie wyposażone w panele fotowoltaiczne
- Ściany wykonane ze szkła hartowanego o grubości 8 mm
- Konstrukcja nośna wiaty wykonana z profili stalowych o przekrojach 200x100x4 mm oraz 100x100x6 mm
- Wyposażenie w dwie ławki z oparciem o konstrukcję ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo, wykończona lakierem strukturalnym, siedzisko i oparcie z drewna egzotycznego – gatunek Sapeli
- Wyposażenie w dwie przysiadki o konstrukcji ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo, wykończona lakierem strukturalnym, siedzisko i oparcie z drewna egzotycznego – gatunek Sapeli
- Ławki oraz przysiadki wyposażone w funkcję ogrzewania

- Wyposażenie wiaty w ścianę frontową wykonaną ze szkła hartowanego
- Wyposażenie wiaty od strony najazdowej w podświetlany znak D15 wykonany ze szkła hartowanego montowany na dachu wiaty;
- Wyposażenie wiaty w zintegrowane oświetlenie wiaty w technologii LED montowane w profilach konstrukcyjnych wiaty;
- Wiaty wyposażona w ładowarkę dla urządzeń mobilnych – 2 x port USB, 1 x ładowarka indukcyjna (wymiary: 20 x 20 x 80 cm)
- Wiaty wyposażona w dwustronną gablotę Citylight z podświetleniem LED
- Wiaty wyposażona w system antyoblodzeniowy
- Wiaty wyposażona w system odprowadzania wody



WIATA NR 2

- Wiaty składająca się z 5 modułów : 810 cm x 174 cm x 303 cm
- Konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo, wykończona lakierem strukturalnym
- Zadaszenie wykonane ze szkła hartowanego bezpiecznego VSG 44.2. o grubości 8 mm
- Ściany wykonane ze szkła hartowanego o grubości 8 mm
- Ścianki boczne tzw. Owiewki wykonane ze szkła hartowanego
- Konstrukcja nośna wiaty wykonana z profili stalowych o przekrojach 180x100x6 mm oraz 100x100x4 mm
- Wiaty wyposażona w system odprowadzania wody
- Powłoka farby proszkowej posiadająca właściwości antybakteryjne i antygrzybiczne posiadające certyfikaty potwierdzające.



Lokalizacja wiat przystankowych została przedstawiona w części rysunkowej opracowania (plan sytuacyjno – wysokościowy).

Każda z wiat przystankowych przyjętych do realizacji powinna spełniać następujące uwarunkowania:

- wiata powinna skutecznie chronić pasażerów przed opadami atmosferycznymi, nadmiernym nagrzewaniem przez słońce i przed wiatrem, zapewniając jednocześnie warunki do przewietrzania oraz odpływu wody opadowej. Sposób odprowadzania wody musi eliminować możliwość ochlapywania pasażerów spływającą z dachu wodą oraz powstawania zastoin wody pod wiatą.

- wymiary wiaty powinny w możliwie jak największym stopniu wykorzystać dostępną powierzchnię przystanku, zapewniając jednocześnie pieszym bezpieczne i swobodne korzystanie z ciągu pieszego oraz pasażerom dobrą widoczność nadjeżdżających pojazdów.
- elementy użyte do konstrukcji wiaty nie mogą posiadać ostrych , niezabezpieczonych powłokami malarskimi lub otulinami z tworzyw sztucznych krawędzi, które będą powodowały uszkodzenia ciała ludzkiego lub zniszczenia /zabrudzenia odzieży pasażerów.
- wiatę należy zlokalizować zgodnie z treścią podkładu geodezyjnego stwierdzającego gęstość sieci uzbrojenia podziemnego przebiegającego pod lokalizacją dla wiaty.
- lokalizując wiatę należy zapewnić swobodny dostęp do tylnej ściany wiaty ze względu na konserwację, mycie wiaty.
- w sytuacji ,gdy zaistnieje konieczność posadowienia wiaty na pasie zieleni, należy wówczas wykonać płytowanie nieutwardzonej powierzchni pod wiatą z zachowaniem ok. 0,5m pasa rezerwy dookoła wiaty.
- w miarę możliwości wiaty należy lokalizować w miejscu niekolidującym z ewentualnymi płótkami wygradzającymi . Pozwoli to uniknąć niepotrzebnych utrudnień dla pasażerów korzystających z przystanku oraz wiat przystankowych.
- należy wykluczać lokalizowania wiaty na terenach mogących stanowić grunty prywatne.
- na wiacie nie należy umieszczać wiszących koszy na śmieci.
- na częściach przezroczystych wiaty nie jest możliwe umieszczanie żadnych form wizualnych z nazwą i adresem producenta wiaty.
- wiaty powinny być trwałe , odporne na wandalizm i łatwa do utrzymania w czystości.

Stojaki rowerowe odwrócone „U”

Dane techniczne

- stalowa konstrukcja instalowana na miejscu
- konstrukcja jest pokryta ochroną warstwą ocynku i lakierem proszkowym
- poliestrowa farba proszkowa o strukturze polerowanej, matowa np. RAL 9006 jasny srebrny
- stalowe stojaki z gumową osłoną
- kotwienie pod płytę chodnikową w ubitym terenie do betonowych fundamentów za pomocą kotw mocujących M16, montaż stojaków M12; wiaty ze stojakami montować ściśle wg instrukcji producenta

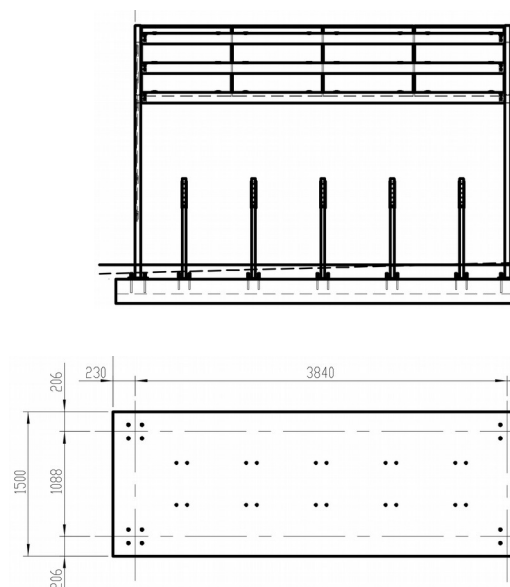


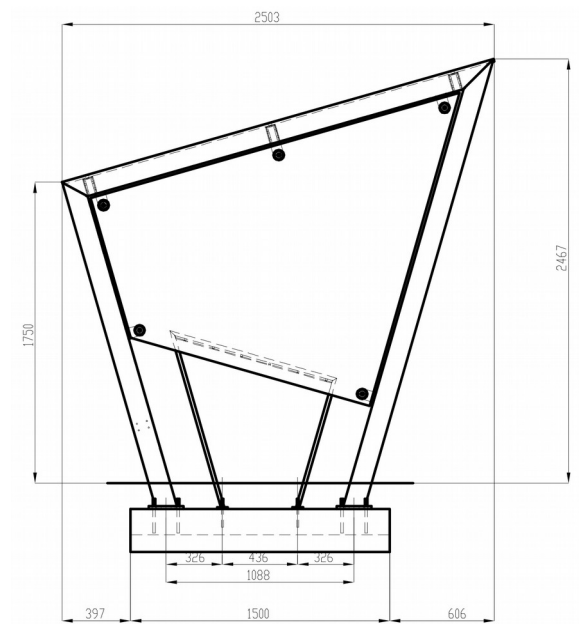
- Rozstaw:
 - dół – 55cm
 - góra – 90cm
- Wysokość:
 - niższa – 75cm
 - wyższa – 85cm

Wiata rowerowa ze stojakami

Dane techniczne

- stalowa konstrukcja ze szklanym dachem i szklanym wypełnieniem bocznych ścian, instalowane na miejscu za pomocą nierdzewnych śrub, całkowita wysokość 2617mm
- konstrukcja jest pokryta ochroną warstwą ocynku i lakierem proszkowym
- poliestrowa farba proszkowa o strukturze polerowanej, matowa np. RAL 9006 jasny srebrny
- ramy boczne: nośne słupy tworzy spawana stalowa konstrukcja z profili 120x60x5 i blachy stalowej o grubości 8, 10 i 16mm, rama służy jako konstrukcja nosna bocznych wypełnień i zadaszenia wiaty
- belki nośne: 100 × 60 × 4 mm z profili prostokątnych
- zadaszenie oraz boczne ściany ze szkła hartowanego mocowanego do ram z wykorzystaniem patentowego uchwytu
- stalowe stojaki z gumową osłoną
- stojaki dla 5 lub 10 rowerów - zależnie warunków lokalnych
- kotwienie pod płytą chodnikową w ubitym terenie do betonowych fundamentów za pomocą kotw mocujących M16, montaż stojaków M12; wiaty ze stojakami montować ściśle wg instrukcji producenta

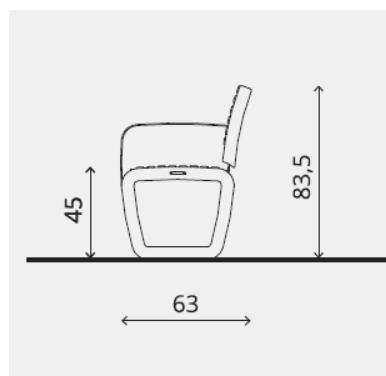


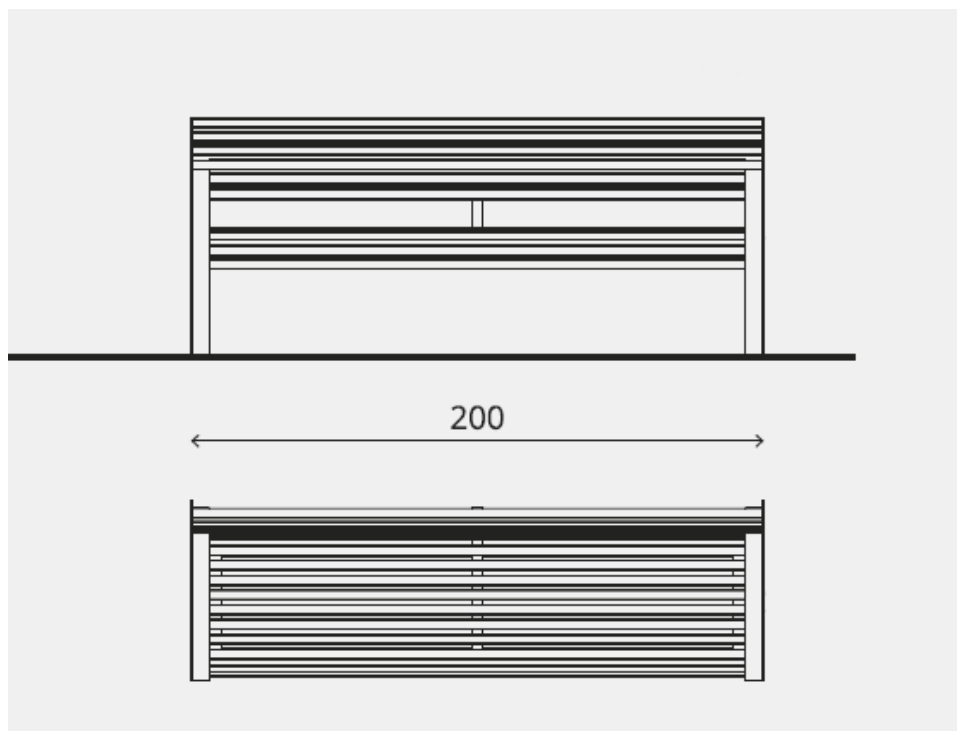


Ławka

Dane techniczne

- konstrukcja ławki i kosza wykonana ze stali nierdzewnej ekstropolerowanej
- malowanie farbą proszkową
- farba proszkowa o strukturze polerowanej, matowa np. RAL 9006 jasny srebrny
- siedzisko drewniane z drewna dębowego

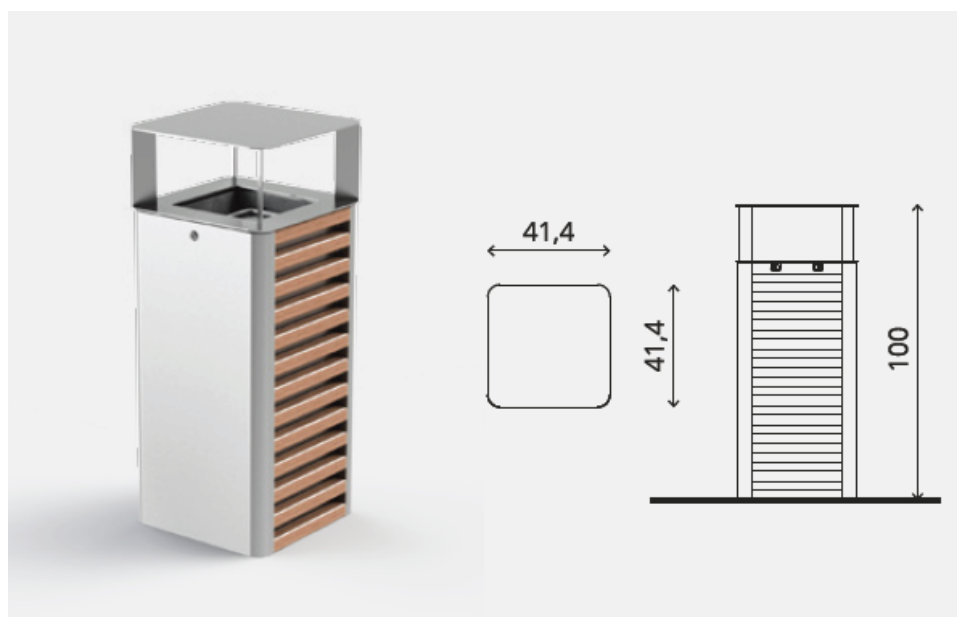




Kosz na śmieci

Dane techniczne

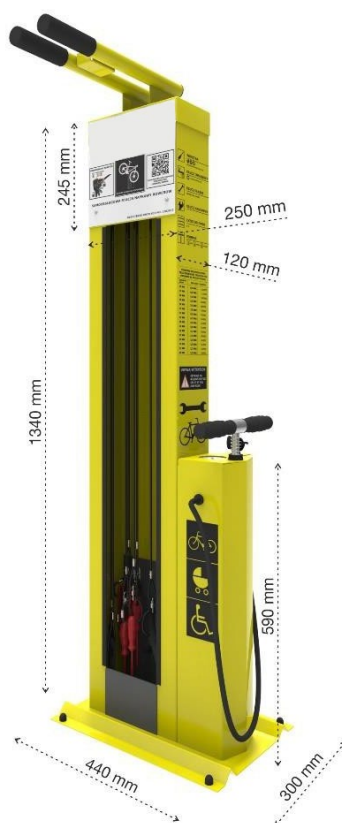
- kosz o konstrukcja stalowej okładziną z blachy malowanej proszkowo
- farba proszkowa o strukturze polerowanej, matowa np. RAL 9006 jasny srebrny
- elementy drewniane z drewna dębowego
- wkład stalowy ocynkowany
- zamek systemowy
- wyposażony w popielnicę

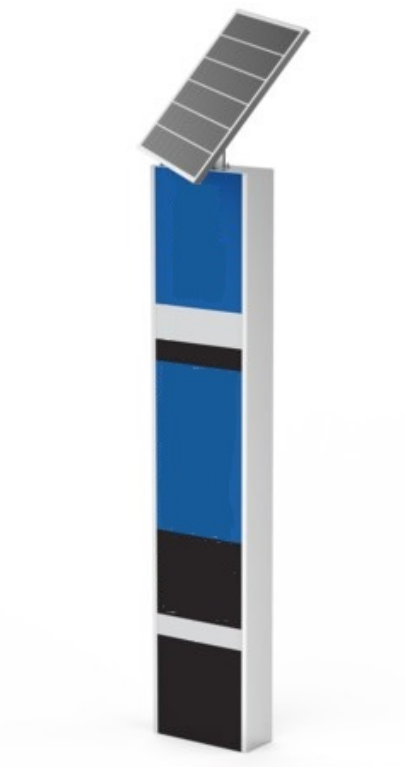


Stacja naprawcza rowerów

Dane techniczne

- obudowa ze stali nierdzewnej
- malowanie farbą proszkową lub termoplastyczną
- narzędzia na linkach ze stali nierdzewnej \varnothing 4 mm w osłonie
 - o wkrętak krzyżowy (+ krętlik)
 - o wkrętak płaski (+ krętlik)
 - o zestaw TORX w rękojeści T9-40 (+ krętlik)
 - o klucz nastawny
 - o klucz płaski 8×10 mm
 - o klucz płaski 13×15 mm
 - o zestaw imbusów w rękojeści 2-8 mm (+ krętlik)
 - o łyżki do opon x 3 szt.
- ręczna stacjonarna pompka rowerowa max. 10 BAR
 - zbrojony wąż kompresorowy z adapterami
 - uchwyt w obudowie na adapter
 - gruby tłok ze stali nierdzewnej min. \varnothing 14 mm
 - rączka pompki ze stali nierdzewnej \varnothing 32 mm
 - manometr antifog z gliceryną
- zestaw montażowy (4 x kotwy M10, 75 mm)
- nakrętki antykradzieżowe do podstawy stacji z kluczem patentowym
- możliwość zamontowania do 10 szt. Narzędzi
- branding frontu i dwóch ścian stacji folią monomerową
 - o 1 x 29 x 29 cm
 - o 1 x 85 x 24 cm
 - o 1 x 145 x 24 cm





Dane techniczne

- podświetlany totem pełniący funkcje informacyjno-orientacyjne
- nadruki na totemach wykonane są metodą druku UV na aluminiowych płytach kompozytowych – AlMg1- do zastosowań zewnętrznych.
- wysokość bez panelu fotowoltaicznego 330 cm
- wysokość z panelem fotowoltaicznym 412 cm
- szerokość totemu 65 cm
- szerokość z panelem 167 cm
- głębokość 26 cm
- konstrukcja ze stali ocynkowanej ogniowo
- okładziny zewnętrzne z płyty kompozytu aluminiowego o grubości 3 mm
- totem wyposażony w podświetlenie i czujnik zmierzchu i ruchu
- totem wyposażony w podświetlane nadruki.



Dane techniczne

- wysokość 264 cm
- szerokość 120 cm
- głębokość 70 cm
- system informacji pasażerskiej
- multimedialna tablica z ekranem dotykowym LED
- porty USB do ładowania urządzeń mobilnych
- system nagłośnienia
- kamery monitoringu
- hotspot WiFi
- szczelna i wandaloodporna obudowa
- obudowa ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo na uzgodniony kolor z palety RAL, wykończenie lakierem strukturalnym.

Biletomat

Obudowa i konstrukcja:

- a) obudowa automatu jest zamknięta, odporna na uszkodzenia (wandaloodporna) i warunki otoczenia (m.in. wilgotność),
- b) obudowa spełnia normę ochrony EN-60529: IP54 dla całości konstrukcji oraz IP34 dla otworów,
- c) obudowa wykonana jest ze stali pomalowanej proszkowo na kolor z palety RAL ustalony z Zamawiającym,
- d) automat mocowany jest na stałe do podłoża w sposób uniemożliwiający jego kradzież, przy użyciu siły nie przekraczającej 5kN,
- e) krawędzie zewnętrzne i wewnętrzne ukształtowane są tak, aby nie spowodowały uszkodzeń odzieży lub zranienia użytkownika (klient, serwisant, etc.)
- f) gabaryty urządzenia nie przekraczają wymiarów: 2200 x 750 x 450 mm (wys. x szer. x gł.),
- g) dostęp do wnętrza obudowy (automatu) zabezpieczony jest zamkiem patentowym i mechanizmem ryglowym z blokadą mechaniczną w co najmniej 5 punktach, który uniemożliwia otwarcie siłowe, przy użyciu siły nie przekraczającej 5kN,
- h) automat posiada ryglowanie zabezpieczające przed wyjęciem wszystkich kaset końcowych i pośrednich, magazynów pośrednich na monety i banknoty oraz dodatkowych pojemników na monety (hopperów); wszystkie kasety posiadają własne, niezależne zamki,
- i) na obudowie umieszczone są informacje dotyczące obsługi automatu, w sposób uzgodniony z Zamawiającym,
- j) automat wyposażony w zadaszenie chroniące urządzenie przed czynnikami atmosferycznymi (deszcz, śnieg),
- k) biletomat powinien posiadać oświetlenie w technologii LED, doświetlające przednią część automatu
- l) obudowa skonstruowana w sposób zhierarchizowany; oznacza to, że pracownik serwisowy kopiujący dane lub wgrywając nowy program nie ma dostępu do modułów wydawania reszty, zasobników z monetami, a pracownik wymieniający kasetę końcową nie ma dostępu do urządzeń sterujących.
- m) urządzenia sterujące tj. komputer, pamięć, zasilacz oraz pakiet I/O zlokalizowane są w zamkniętej obudowie, zabezpieczonej zamkiem patentowym
- n) automat wyposażony w daszek solarny stanowiący dodatkowe źródło energii elektrycznej, wykorzystywanej jako alternatywne źródło energii potrzebnej do utrzymania optymalnych warunków pracy urządzenia,
- o) konstrukcja automatu zawiera dodatkowy moduł wyposażony w czujniki monitorujące jakość powietrza dla następujących przedziałów pyłu zawieszonego:
 - PM 1.0 (0.3 - 1.0 μ m)
 - PM 2.5 (1.0 - 2.5 μ m)
 - PM 10 (2.5 - 10 μ m) (0.3

Ekrany:

Ekran dotykowy

Zapewniający wygodne, bezproblemowe korzystanie z automatu w każdych warunkach oświetlenia. Nakładka dotykowa wykonana jest w technologii IR (Infrared), umożliwiającej obsługę ekranu dowolnym przedmiotem, np. rękawiczka, ołówek itp. Służy do prezentacji treści (funkcja wyświetlacza), do interakcji z użytkownikiem (kupujący) oraz do interakcji w trybie serwisowym.

Interfejs użytkownika dostępny jest przynajmniej w trzech wersjach językowych (polski, angielski, niemiecki). Po wybraniu języka obcego następuje automatyczny powrót do języka polskiego, po maksymalnie 30 sekundach bezczynności.

Szczegółowy wygląd i treść interfejsu podlega uzgodnieniom z Zamawiającym. Cechy i parametry ekranu dotykowego głównego:

- a) kolorowy wyświetlacz graficzny o proporcjach 4 x 3 (umieszczony horyzontalnie),
- b) przekątna wyświetlacza minimum 15",
- c) jasność ekranu minimum 800 cd/m²,
- d) rozdzielczość minimalna 1.024 x 768 punktów,
- e) technologia dotyku: IR (Infrared),
- f) możliwość odchylenia ekranu do wnętrza automatu na czas prac serwisowych
- g) ekran jest odporny na działanie naturalnych czynników zewnętrznych (temperatura, wilgoć), próby uszkodzenia poprzez uderzenia twardymi przedmiotami oraz zarysowania (wandaloodporność),
- h) w przypadku braku aktywności (interakcji z pasażerem) na ekranie startowym przez ponad 30 sekund, wyświetlacz przechodzi w tryb wygaszacza ekranu,
- i) wygaszacz ma postać plików graficznych, wyświetlanych w pętli co określony czas (parametry czasu przejścia w tryb wygaszacza i czasu wyświetlania pliku w pętli są w łatwy sposób konfigurowalne; pliki graficzne, które mają być wyświetlane w trybie wygaszacza powinny być przygotowane w rozdzielczości 1.024x768 i są przechowywane w określonym folderze na dysku lokalnym w automacie, tak, aby można było w łatwy sposób nimi zarządzać oraz aby treści wyświetlane na różnych urządzeniach mogły być dostosowane przez Zamawiającego),
- j) Górna krawędź ekranu umieszczona na wysokości maksymalnej 1200 mm od podłoża.

Moduł obsługi banknotów:

- a) wyposażony w elektroniczny czytnik banknotów przyjmujący banknoty we wszystkich 4 pozycjach, wykluczający możliwość przyjęcia fałszywych banknotów,
- b) przyjmujący wszystkie banknoty PLN: 10 zł, 20 zł, 50 zł, 100 zł, 200 zł, 500zł z możliwością przeprogramowania modułu (zmiany konfiguracji) na przyjmowanie banknotów EUR,
- c) wydający resztę przynajmniej w dwóch, konfigurowalnych nominałach banknotów,
- d) wyposażony w kasę pośrednią o pojemności min. 15 szt. banknotów,
- e) umożliwiający dokonanie płatności przy jednej transakcji, maksymalnie taką ilością banknotów jaka jest pojemność kasety pośredniej,
- f) umożliwiający zwrot przyjętych banknotów (fizycznie tych samych) w przypadku przerwania transakcji,
- g) wyposażony przynajmniej w 2 dodatkowe kasy na banknoty do wydawania reszty, o pojemności min. 45 sztuk banknotów, samouzupełniające się podczas transakcji,
- h) wyposażony w samoblokującą się kasę końcową na banknoty, posiadającą n/w cechy:
 - pojemność minimum 600 banknotów,
 - systemem zabezpieczający przed nieautoryzowanym dostępem,
 - zabezpieczenie zamkiem patentowym,
 - każdorazowa wymiana kasety potwierdzana jest dokumentem wymiany, drukowanym przez automat oraz wysyłanym w formie elektronicznej do Systemu Centralnego,
 - w przypadku napełnienia kasety końcowej na banknoty w 80%, automat biletowy wysyła informację do Systemu Centralnego,
 - podczas wyjmowania z automatu następuje samoczynne zamykanie się kasety,
- i) uzupełnianie banknotów do wydawania reszty w trybie serwisowym odbywa się poprzez podanie banknotów poprzez czytnik do kasety pośredniej. Każdorazowe uzupełnianie banknotami potwierdzone jest odpowiednim dokumentem wpłaty, drukowanym przez automat oraz wysyłanym w formie elektronicznej do Systemu Centralnego,

Moduł obsługi monet:

- a) wyposażony w elektroniczny akceptor monet wykluczający możliwość przyjęcia fałszywych monet, o błędzie nie większym niż 2%,
- b) wyposażony we wlot monet z automatyczną osłoną wlotu i układem zapobiegającym wyciąganiu monet. Osłona wlotu powinna być otwierana tylko podczas procesu płatności oraz po zbliżeniu do wlotu przedmiotu metalowego. W pozostałych przypadkach wlot musi być zamknięty, uniemożliwiając włożenie obcych przedmiotów,
- c) wyposażony w programowalny czytnik mogący przyjmować monety PLN: 1gr, 2gr, 5gr, 10 gr, 20 gr, 50 gr, 1 zł, 2 zł, 5 zł z możliwością zmiany konfiguracji na monety EUR,

- d) wydający resztę monetami o konfigurowalnych nominałach, określonych w punkcie powyżej,
- e) w przypadku anulowania transakcji automat zwraca fizycznie te same monety, które zostały wcześniej przyjęte (funkcja escrow),
- f) podczas jednej transakcji automat umożliwia przyjęcie płatności maksymalnie 65 monetami,
- g) układ monetarny jest wyposażony w logikę optymalizacji zasobów monet zapewniającą automatyczne uzupełnianie zasobników (kaset pośrednich) do zaprogramowanego poziomu i optymalizowanie wydawania reszty nominałami, które minimalizują liczbę monet wydawanych Klientowi,
- h) wyposażony w moduł samouzupełniających się podczas transakcji zasobniki karuzelowe do wydawania reszty o n/w cechach:
 - w module znajduje się nie mniej niż 6 zasobników,
 - pojemność każdego zasobnika wynosi minimum 65 monet, dla każdego z nominałów,
 - każdy zasobnik posiada wskaźnik informujący o jej statusie,
 - zasobniki karuzelowe wyposażone są w nieulotną pamięć rejestrującą ilość monet i ich rodzaj,
 - każdy zasobnik posiada niepowtarzalny numer seryjny pozwalający na jej identyfikację,
 - zasobniki są identyczne i jest istnieje możliwość dowolnego ich zamieniania,
- i) automat wyposażony jest w co najmniej 4 dodatkowe zasobniki na monety do wydawania reszty (hopper'y), o następujących cechach:
 - zamykane i zabezpieczone kluczem patentowym,
 - o pojemności co najmniej 450 monet każdy,
 - każdy zasobnik posiada niepowtarzalny numer seryjny, pozwalający na jego identyfikację,
- j) w przypadku osiągnięcia minimalnego, definiowanego przez Zamawiającego, stanu monet w zasobnikach karuzelowych oraz hopperach (brak monet do wydawania reszty) automat musi mieć możliwość sprzedaży biletów za odliczoną gotówkę lub kartą, informując uprzednio o tym pasażera za pomocą komunikatu wyświetlanego na ekranie głównym,
- k) napełnienie Stacjonarnego Automatu Biletowego w monety, w trybie serwisowym odbywa się wyłącznie poprzez:
 - wrzut monet do zasobników karuzelowych, poprzez wlot monet,
 - wymianę lub uzupełnienie hopper'a;Każdorazowe napełnienie monet którąkolwiek z powyższych metod potwierdzone jest odpowiednim dokumentem wpłaty, drukowanym przez automat oraz wysyłanym w formie elektronicznej do Systemu Centralnego,
- l) wyposażony w samoblokującą się kasetę końcowa na monety o następujących cechach:
 - pojemność minimum 7 litrów,
 - system zabezpieczający przed nieautoryzowanym dostępem,

- kaseta zabezpieczona jest za pomocą zamka patentowego,
 - posiada układ elektroniczny zawierający w sobie niepowtarzalny numer identyfikacyjny kasety, zgodny z numerem zapisanym na tabliczce znamionowej kasety,
 - kaseta wyciągana musi zostać zastąpiona inną, nie ma możliwości powtórzenia tej samej kasety,
 - w przypadku napełnienia kasety końcowej na monety w 80%, automat wysyła informacje do Systemu Centralnego; po osiągnięciu maksymalnej ilości monet w kasecie końcowej zablokowana zostaje gotówkowa sprzedaż biletów w biletomacie,
 - kaseta zamyka się samoczynnie podczas wyjmowania jej z automatu,
- m) Przy wymianie kasety końcowej na monety, zasobników karuzelowych lub hopper'ów każdorazowo drukowany jest dowód wymiany oraz wysyłany jest komunikat w formie elektronicznej do Systemu Centralnego.

Moduł obsługi kart płatniczych:

- a) czytnik zbliżeniowych kart płatniczych wraz z dedykowaną aplikacją płatniczą, umożliwiającą transakcje kartami płatniczymi, przynajmniej w standardzie Visa i Mastercard. Rozwiązanie posiada certyfikaty:
 - EMV Contactless Level 1, MasterCard PayPass M/Chip, Visa qVSDC,
 - qVSDC (Visa Europe) oraz TIP Contactless (MasterCard International) - dla aplikacji płatniczej do współpracy z agentem rozliczeniowym Zamawiającego (First Data Polska, Elavon, Six Payment, etc.),
- b) czytnik stykowych kart płatniczych wraz z dedykowaną aplikacją płatniczą, umożliwiającą transakcje kartami płatniczymi, przynajmniej w standardzie Visa i Mastercard; rozwiązanie posiada certyfikaty:
 - EMV Level 1 i Level 2,
 - ADVT (Visa Europe) oraz TIP (MasterCard International) - dla aplikacji płatniczej do współpracy z agentem rozliczeniowym,
- c) PIN-pad służący do autoryzacji transakcji kodem PIN; klawisze PIN-pada wykonane mają być ze stali nierdzewnej,
- d) aktualne certyfikaty, o których mowa powyżej zostaną dostarczone do Zamawiającego przed uruchomieniem sprzedaży w automacie.

Moduł obsługi kart elektronicznych:

- a) czytnik kart zbliżeniowych w standardzie ISO14443A, umożliwiający odczyt oraz zakodowanie kontraktu na elektronicznej karcie bezstykowej Mifare DesFire EV1, w systemie Zamawiającego, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Moduł drukowania:

- a) Drukarka biletów magnetycznych 30x66 mm (tzw. standard Edmondson) z centralnym paskiem magnetycznym:
 - umożliwiającą kodowanie biletów na pasku magnetycznym,

- umożliwiającą drukowanie termiczne monochromatycznej treści na bilecie: opisu zdefiniowanego przez ZTM dla danego typu biletu oraz numeru biletu składającego się z trzycyfrowego numeru serii i ośmiocyfrowego kolejnego numeru seryjnego.
- pobierającą z rolki materiał do produkcji biletów,
- posiadającą minimum 2 podajniki z rolkami,
- posiadającą funkcję automatycznego przełączania podajnika,
- posiadającą funkcję kontroli ilości papieru w podajnikach,
- z samoostrzącą gilotyną,
- kontrolującą przed wydaniem biletu jakość zapisu na pasku magnetycznym,
- w przypadku braku papieru na podajnikach, lub w przypadku uszkodzenia drukarki automat powinien prowadzić sprzedaż biletów kodowanych na kartach zbliżeniowych,

b) drukarka paragonowa:

- programowalna drukarka termiczna,
- posiadająca funkcję kontroli ilości papieru w podajniku,
- w przypadku braku papieru, lub w przypadku uszkodzenia drukarki automat powinien prowadzić sprzedaż, po uprzednim poinformowaniu o braku możliwości wydruku potwierdzenia,
- Obsługująca papier o gramaturze od 60 do 150 g/m²,
- Umożliwiająca wydruki na papierze o szerokości 80mm,
- z samoostrzącą gilotyną.

System sprzedaży i wydruku biletów:

- a) automat umożliwia zakup wszystkich biletów (papierowych oraz elektronicznych) dostępnych w taryfie biletowej Zamawiającego,
- b) nadruk na biletach papierowych zawiera dane taryfowe biletu zgodnie z formatami przyjętymi przez Zamawiającego. Szczegółowe dane zostaną określone na etapie realizacji,
- c) automat umożliwia zdalną zmianę taryfy biletowej wraz z terminami jej obowiązywania,
- d) maksymalna liczba i rodzaj biletów papierowych zakupionych podczas jednej transakcji jest w łatwy sposób definiowana przez Zamawiającego,
- e) automat nie pozwala na łączenie transakcji gotówkowych z bezgotówkowymi,
- f) automat wskazuje jakie są możliwości zapłaty (jakimi środkami płatniczymi oraz nominałami wraz z wizualizacją banknotów i monet) za daną transakcję, maksymalna suma jaką akceptuje automat przy jednej transakcji jest dowolnie definiowalna przez Zamawiającego,
- g) automat ma możliwość wizualizacji na wyświetlaczu nominałów potrzebnych do zrealizowania transakcji oraz możliwość określenia wartości monet lub banknotów do wrzucenia, aby sfinalizować transakcję,
- h) podczas zakupu biletu okresowego na kartę, w przypadku wybrania przez pasażera biletu, którego termin ważności pokrywa się z aktualnie zapisanym biletu na karcie, automat wyświetla informację o zaistnieniu takiej sytuacji oraz wymaga dodatkowego potwierdzenia akceptacji terminu ważności aktualnie kupowanego biletu.

Moduł diagnostyczny:

- a) wbudowany system diagnostyczny,
- b) w przypadku awarii poszczególnych modułów system:
 - informuje o awarii za pomocą sygnalizacji świetlnej (zespół diod LED, umieszczony na zewnątrz obudowy, informujący o stanie urządzenia: kolor czerwony – urządzenie niesprawne, kolor zielony – urządzenie sprawne, kolor biały – reset urządzenia, kolor niebieski – ogrzewanie urządzenia),
 - informuje o awarii poprzez komunikaty na wyświetlaczu,
 - rejestruje w pamięci kody błędów,
 - wysyła bezzwłocznie automatycznie kody błędów do Systemu Centralnego, o takich zdarzeniach jak awarie, kończąca się rolka taśmy z papierem biletowym, niskie stany zasobników monet, itp.,
- c) automat będzie blokował możliwość sprzedaży, jeśli rolka z papierem do wydruków skończy się lub nie będzie założona.

Moduł zasilający:

- a) automat jest zasilany z zewnętrznego źródła zasilania z sieci 230V prądu zmiennego 50Hz,
- b) pobór mocy jest nie wyższy niż 300W w standardowym trybie pracy i 1kW przy włączonym ogrzewaniu,
- c) odbiornik prądu w automacie posiada własny obwód z oddzielnym zabezpieczeniem nadprądowym, układem różnicowoprądowym, podlicznikiem energii, ogranicznikiem przepięć oraz minimum jednym gniazdkiem sieciowym 230V,

- d) wyposażony we własny akumulator, podtrzymujący pracę urządzenia w przypadku zaniku napięcia zasilającego, co najmniej na czas umożliwiający zakończenie procedury obsługi pasażera i bezpieczne zamknięcie systemu,
- e) akumulator posiada automatyczny układ ładujący w oparciu o zasilanie zewnętrzne, o parametrach dostosowanych do jego charakterystyki.

Moduł rejestracji:

- a) automat jest parametryzowany z poziomu plików konfiguracyjnych przygotowywanych na zewnętrznym komputerze i transmitowanych do urządzenia przy wykorzystaniu modułu transmisji,
- b) dane transmitowane z automatu do komputera zewnętrznego zawierają szczegółowy rejestr aktywności urządzenia (dziennik zdarzeń) oraz parametry identyfikacyjne (nr sieci, nr punktu). Parametry identyfikacyjne urządzenia i dziennik zdarzeń są przechowywane w pamięci nieulotnej automatu. Dane zapisane w rejestrze aktywności powinny być przechowywane jako archiwum w pamięci automatu po udanej transmisji do komputera przez okres co najmniej 3 miesięcy,
- c) tworzony przez automat dziennik zdarzeń zawiera jednoznaczne rozpoznanie każdego zdarzenia oraz jego precyzyjne zorientowanie w czasie,
- d) automat posiadać rejestr wszystkich zdarzeń – związanych ze sprzedażą biletów, transakcjami kartami płatniczymi, wszelkimi działaniami związanymi z obiegiem finansowym (hopperami, kasetami pośrednimi, kasetami końcowymi) oraz ze zdarzeniami o charakterze technicznym (włączenia, usterki, ostrzeżenia),
- e) raport w postaci pliku aktywności jest transmitowany do Systemu Centralnego. Raporty generowane w automacie oraz wszystkie inne operacje i komunikaty są oparte o czas systemowy komputera automatu. Zegar komputera w automacie jest synchronizowany z serwerem czasu NTP przed każdorazowym uruchomieniem aplikacji sprzedażowej,
- f) automat jest wyposażony w dodatkowy niezależny moduł pamięci nieulotnej służący jako backupowe miejsce zapisu danych sprzedaży, np. w formie nośnika trwałego o pojemności min. 32 GB,
- g) automat posiada podtrzymywany bateryjny zegar czasu do oznaczania daty i czasu zakupu biletu z dokładnością do jednej sekundy, z automatyczną synchronizacją z serwerem czasu podczas przekazywania danych o sprzedaży (dokładność 1 sek. ma zostać zachowana przez 72 godziny), z automatyczną zmianą czasu na letni i zimowy.

Moduł transmisji danych:

- a) automat wyposażony jest w moduł transmisji danych w oparciu o sieć bezprzewodową spełniającą parametry minimum GSM/LTE/WiFi oraz dodatkowo o złącze Ethernet,
- b) automat posiada możliwość przenoszenia danych przy pomocy przenośnych modułów pamięciowych podłączanych do złącza USB,
- c) wszystkie sposoby transmisji są równoważne, a pobranie danych przy wykorzystaniu jednego z nich powoduje przeniesienie pobranych danych do archiwum (dane nie będą duplikowane),
- d) moduł transmisji danych ma możliwość przesyłania danych konfiguracyjnych i aktualizacji z Systemu Centralnego do każdego automatu,

- e) szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji APN oraz inne szczegóły techniczne powinny zostać przekazane przez Zamawiającego.

System Centralny:

Umożliwia zdalny dostęp do Automatów za pomocą programu do zarządzania zdalnym pulpitem – administrator po podłączeniu do danego urządzenia ma podgląd na aktualnie wyświetlane na ekranie informacje oraz dostęp do plików znajdujących się na lokalnym dysku automatu oraz:

- a) dane z automatu/ów, łączących się automatycznie z systemem są przesyłane do Systemu Centralnego,
- b) System Centralny powinien być zlokalizowany na sprzęcie (urządzeniu) Zamawiającego w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym oraz umożliwiającym stały, zdalny dostęp do systemu Zamawiającemu. Wykonawca określa minimalne parametry sprzętu (urządzenia), na którym zostanie posadowiony System Centralny,
- c) System Centralny realizuje następujące funkcjonalności:
 - zbieranie danych o transakcjach, przesyłanie plików konfiguracyjnych,
 - pobieranie na bieżąco wszystkich informacji o każdej transakcji w celu rozpatrywania ewentualnych reklamacji,
 - tworzenie raportów sprzedaży (zbiorczych jak i z poszczególnych Automatów) za dowolny (definiowalny) okres czasu (np. dzienne, tygodniowe, miesięczne, roczne), z uwzględnieniem filtrowania wg cech biletów, formy płatności, według ulg, taryf, etc. – zakres raportów podlega uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy,
 - eksport raportów do plików CSV, CSV-Zip, xls, doc, docx, TXT, HTML Zip, XML oraz PDF lub innego formatu uzgodnionego z Zamawiającym,
 - powinien być w pełni zintegrowany z posiadanym przez Zamawiającego systemem biletu elektronicznego,
- d) dane z Systemu Centralnego są dostępne dla obsługi oraz serwisantów poprzez interfejs, dostępny przez przeglądarkę www (w sieci Zamawiającego), spełniający następujące wymagania:
 - dostęp możliwy jest dopiero po zalogowaniu się przypisanym do osoby identyfikatorem oraz hasłem,
 - przypisywanie osobom odpowiednich uprawnień dostępu przez administratora – możliwość tworzenia grup i zarządzania użytkownikami,
 - wyświetlanie aktualnych statusów automatów z dodatkowym oznaczeniem w przypadku zgłoszonej przez urządzenie usterki lub ostrzeżenia (np. o zużyciu papieru itp.),
 - podgląd stanu wybranego automatu: konfiguracji stanu podzespołów, ilości monet i banknotów w zasobnikach, informacja o niedługim przekroczeniu wartości progowych itp.,
 - w przypadku wystąpienia alarmu w urządzeniu, na wierzchu pojawia się stosowna informacja wymagająca reakcji obsługi (np. poprzez potwierdzenie odbioru alarmu),

- możliwość przeglądania historii stanów automatów, zgłaszanych usterek oraz ostrzeżeń, rejestr wykonanych przez serwisantów i innych zapisanych w rejestrach automatów,

Pozostałe cechy oraz zakres warunków środowiskowych pracy Automatu:

- a) dostarczane automaty są fabrycznie nowe i jednego typu (w ramach zamówienia na określony model),
- b) każdy automat posiada swój niepowtarzalny numer,
- c) automat jest przeznaczony do instalacji zarówno w budynkach jak i w warunkach zewnętrznych i funkcjonuje prawidłowo w zakresie temperatur: od -25°C do +55°C,
- d) automat wyposażony jest w funkcję podgrzewania w przypadku wystąpienia niskich temperatur oraz cyrkulacji powietrza i automatycznego wyłączenia w celu ochrony przez przegrzaniem,
- e) automat prawidłowo działa w warunkach zwiększonej wilgotności – podczas intensywnych opadów deszczu, a także opadów śniegu,
- f) klucze zastosowane do poszczególnych modułów są różne dla każdego zastosowanego w urządzeniu zamka, ale identyczne dla wszystkich automatów.

Wymagane Certyfikaty

- a) Powinna być dostarczona deklaracja CE wystawiona przez Wykonawcę, jako potwierdzenie spełnienia wymagań Unii Europejskiej
- b) Urządzenie powinno posiadać certyfikat potwierdzający spełnienie wymagań wynikających z Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszące się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się (Dz. Urz. UE L 356 z 12.12.2014 r., s. 110, ze zm.) – TSI PRM

Stacja ładowania pojazdów elektrycznych



Moc wejściowa	Zasilanie	3x400 V a.c / 50 Hz
	Moc przyłączeniowa	99 kVA
	Podłączenie do sieci zasilającej	TNS
	Współczynnik mocy	0.98 (dla obciążenia powyżej 25%)
Wydajność	Sprawność	95 % (osiągalna)
	Maksymalny prąd ładowania	125 A
	Zakres napięcia wyjściowego	200 – 810 V
	Moc wyjściowa	50 kW (od 450 V, DC)
	Zarządzanie mocą	50 kW, CCS lub 50 kW, ChD, + 43 kW, AC
	Długość kabla	4 m
Ko	Tryb ładowania	IEC 61851-1, IEC 61851-23, IEC 61851-24, ISO

		15118, DIN 70121, CHAdeMO rev. 1.2
	Komunikacja	GSM, LTE; Opcjonalnie ETHERNET, WIFI;
	Protokół	OCPP 1.6-J, OCPP 2.0.1
	Interfejs użytkownika	Ekran dotykowy LCD, płatność ad-hoc, czytnik kart RFID
Ogólne	Obudowa	Stalowa z powłoką galwaniczną
	Kolorystyka	RAL paleta
	Stopień ochrony (Poza HMI)	IP54/IK10
	Wymiary gabarytowe	2,00 x 1,00 x 0,80 m
	Waga	~450 kg
	Gwarancja	24 m
	Poziom emisji hałasu	60 dBA
	Zakres temperatur roboczych	-25 ÷ +45 °C
	Zgodność z normami	CE, LVD dyrektywa, EMC dyrektywa, IEC 62262, IEC 60529, IEC 61439-1, IEC 61851-1, IEC 61851-23, IEC 61851-24, IEC 62196-3, IEC 62196-1, IEC 60364-7-722, IEC 61439-7, ISO 15118, DIN70121, IEC 61439-2, IEC 61851-21-2, IEC 61851-21-1, 61000-3-3, 61000-3-11, i inne mające zastosowanie

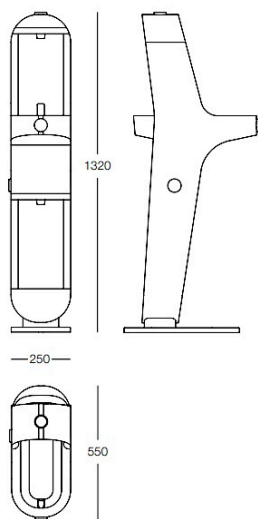
Dane techniczne

- Konstrukcja – stal S275JR metalizowana i pomalowana
- Miska dla zwierząt – stal S275JR metalizowana i pomalowana
- Metalizacja – Ochrona powierzchni poprzez wyrzucanie cynku lub stopu cynkowo-aluminiowego, z odtłuszczaniem i odtlenianiem strumieniem ściernym śrutu. Osiągnięta grubość warstwy cynku ma minimalną grubość 30-40 mikronów.

Zalety malowania na metalizacji:

- Jest idealną powierzchnią do późniejszej aplikacji lakieru
 - Długotrwała ochrona przed korozją, o doskonałej odporności na ścieranie, co ogranicza częstotliwość i koszt konserwacji, poprzez regulację grubości powłoki w zależności od agresywności środowiska.
 - Brak zmiany właściwości mechanicznych.
- Pojemność miski – 1,8 l
 - Wylewka i przycisk czasowy – mosiądz chromowany
 - Możliwość napełnienia butelki 1,5l
 - Mocowanie - pręty zakotwione w posadzce/ betonowym fundamencie z kotwą (wykonać ściśle wg zaleceń producenta)





10.5 Rozwiązania wysokościowe

Ze względu na charakter obiektu, rozwiązania wysokościowe nie ulegną zasadniczej zmianie w stosunku do stanu istniejącego – umożliwiając podłączenie budowanego obiektu do istniejącego układu komunikacyjnego tworzonego przez ulice Olszankową. Szczegółowe rozwiązania w zakresie ukształtowania niwelety drogi przedstawiono w części graficznej opracowania – na rysunku Plan sytuacyjno-wysokościowy.

10.6 Rozwiązania geometryczne.

Rozwiązania geometryczne opracowano w oparciu o mapę do celów projektowych, sporządzoną w obowiązujących układach współrzędnych:

- płaskim: 2000
- wysokościowym: Kronsztad 86.

Zastosowane rozwiązania przyjęto w oparciu o obowiązujące przepisy i normatywy.

11. Zasady ogólne prowadzenia robót

11.1 Wykonanie prac budowlanych

Wykonawca odpowiada za zapewnienie wszystkich materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w specyfikacji. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac będących przedmiotem kontraktu z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

11.2 Maszyny, narzędzia, sposób prowadzenia robót

Wykonawca zapewnia całość sprzętu, wszystkie narzędzia i maszyny, potrzebne do wykonania prac i usuwa je z terenu budowy, kiedy są dłużej niepotrzebne. Kontroluje stan maszyn, narzędzi i materiałów, odpowiada za nie podczas trwania robót. Wszelkie prace przeprowadzane w drzewostanie istniejącym powinny być wykonywane ręcznie lub za pomocą lekkiego sprzętu, niepowodującego uszkodzeń systemów korzeniowych istniejących drzew.

11.3 Porządkowanie terenu

Wykonawca zobowiązany jest, przez cały czas trwania robót, do utrzymania porządku na terenie objętym pracami oraz w innych miejscach, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia prac jak np.: drogi itd. (należy zabezpieczyć możliwość czyszczenia wodą i zamywania).

11.4 Wymagania w odniesieniu do materiałów

Uwagi ogólne

Wykonawca powinien zadbać aby wszystkie materiały niezbędne do realizacji zamierzenia projektowego spełniały wskazane standardy, odpowiadały wymiarom i wymaganiom zamieszczonym w dokumentacji. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Projektanta, gdy któreś elementy/materiały wskazane w specyfikacji są niedostępne. Zmiany takie zostaną przeanalizowane przez Projektanta.

Transport i przechowywanie materiałów/elementów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

Prefabrykaty o masie lub gabarytach przekraczających nośność lub możliwości załadunkowe typowych samochodów ciężarowych lub naczep i przyczep, lub o kształtach albo własnościach wytrzymałościowych uniemożliwiających transport takimi pojazdami, powinny być transportowane przy pomocy specjalistycznych naczep z wyposażeniem (stojaki, podpory, uchwyty itp.), umożliwiającym bezpieczne przewożenie takich elementów z wytwórni na plac budowy.

W przypadku elementów, których wymiary lub masa powodują przekroczenie typowej skrajni drogowej lub dopuszczalnych nacisków na oś pojazdu, wykonawca zobowiązany jest uzyskać odpowiednie zezwolenia na przewóz takich materiałów z odpowiednim wyprzedzeniem, umożliwiającym dotrzymanie terminów wykonania robót zgodnych z harmonogramem rzeczowym. Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Osprzęt i inne elementy luzem transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie i/lub umocowanie. Drobne elementy należy transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Załadunek i rozładunek dużych elementów powinien odbywać się przy użyciu żurawi i specjalistycznych zawiesi, o udźwigu dostosowanym do masy elementów, w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie bądź zabrudzenie.

Załadunek i rozładunek pozostałych materiałów powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

Wykonawca odpowiedzialny jest za opracowanie i zatwierdzenie szczegółowego harmonogramu dostawy i montażu elementów i takie zorganizowanie kolejności i terminów dostaw elementów z wytwórni, aby uniknąć konieczności ich magazynowania na placu budowy.

Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta, w tym także przed zniszczeniem powłok.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu.

Opracował: ZESPÓŁ

Za Zespół:

mgr inż. Krzysztof Nadany

B. INFORMACJA BIOZ

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:

INDUSTRIA TOMASZ HALECKI
ul. Świerkowa 7, 05-825 Czarny Las
tel. 0 506 054 551, fax. 83 378 62 42
e-mail: tomhal@poczta.fm

BIURO PROJEKTOWE „D-9” KRZYSZTOF NADANY
ul. Giermków 55 lok.1, 04-491 Warszawa
tel. 0 501 697 062, fax. 0 22 390 56 50,
e-mail: biuro@biurod9.pl

Data opracowania: 14.05.2021		Egz. 1
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		
Opracowanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej lokalnych węzłów przesiadkowych w Legionowie:		
Zadanie A – Węzeł przesiadkowy przy ul. J. Sowińskiego na działkach nr ew. 270, 273 i fragmencie działki nr ew. 275/4 obr. 65 w Legionowie;		
TYTUŁ I SKŁAD OPRACOWANIA:		
<u>INFORMACJA BIOZ</u>		
ADRES (USYTUOWANIE) OBIEKTU BUDOWLANEGO:		
Województwo mazowieckie, powiat legionowski, miasto Legionowo Działki ewidencyjne: 270/2, 270/29, 273, 274, 275/4 Obręb: 65 (0065) Jednostka ewidencyjna: 140801_1 Legionowo		
ZAMAWIAJĄCY / INWESTOR:		
Gmina Miejska Legionowo z/s ul. Marsz. Józefa Piłsudskiego 41, 05-119 Legionowo		
BRANŻA / SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA, IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
DROGOWA/ INŻYNIERYJNA DROGOWA	PROJEKTANT, mgr inż. Krzysztof NADANY upr. MAZ/0350/POOD/07	
DROGOWA/ INŻYNIERYJNA DROGOWA	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY, mgr inż. Krzysztof Stępień upr. MAZ/0357/POOD/08	

Podstawa opracowania

- a) Umowa z Zamawiającym
- b) Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2020 poz. 1086), wraz z przepisami wykonawczymi,
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- e) Pozostałe obowiązujące przepisy i normatywy nie wymienione w niniejszym opracowaniu.

Przedmiot i lokalizacja inwestycji

Przedmiotem opracowania jest budowa pętli autobusowej przy ulicy Ostroroga wraz z przystankami towarzyszącymi.

Szczegółowy zakres dokumentacji obejmuje:

- budowę węzła przesiadkowego wraz z obiektami towarzyszącymi służącymi obsłudze komunikacyjnej i technicznej węzła
- przebudowę dróg (ulic Olszankowej) w zakresie zmian geometrycznych i konstrukcyjnych
- wykonanie nowego oznakowania poziomego i pionowego.

Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych prac

Roboty budowlane prowadzone będą jednoetapowo, przez wyspecjalizowane firmy budowlane, z zastosowaniem sprzętu mechanicznego. Część robót wykonywana będzie ręcznie.

W ramach zadania przewiduje się następujący asortyment robót:

- a) prace przygotowawcze
- b) roboty rozbiórkowe
- c) roboty ziemne
- d) wykonanie instalacji doziemnych
- e) wykonanie elementów kubaturowych
- f) wbudowanie warstw konstrukcyjnych i nawierzchniowych
- g) wykonanie elementów stałej organizacji ruchu
- h) roboty wykończeniowe.

Szczegółowy zakres robót w kolejności ich wykonania przedstawia się następująco:

1) Roboty przygotowawcze:

- a) wytyczenie trasy i punktów wysokościowych;
- b) roboty rozbiórkowe (zjazdy, przepusty)

2) Odwodnienie korpusu drogowego:

- a) wytyczenie trasy
- b) wykonanie wykopów
- c) wykonanie systemu odwodnienia
- d) wykonanie prób przewidzianych specyfikacją techniczną
- e) wykonanie zasypania i zagęszczenia wykopów
- f) odtworzenia nawierzchni
- g) wykonanie prac włączeniowych

3) Wykonanie infrastruktury elektryczno - energetycznej

- a) wytyczenie tras
- b) demontaż nawierzchni utwardzonych
- c) wykonanie wykopów oraz montaż sieci wraz z infrastrukturą towarzyszącą (stacje transformatorowe i inne)
- d) wykonanie prób przewidzianych specyfikacją techniczną
- e) wykonanie zasypania i zagęszczenia wykopów
- f) wykonanie prac włączeniowych

4) Wykonanie infrastruktury sanitarnej

- a) wytyczenie trasy
- b) demontaż nawierzchni utwardzonych
- c) wykonanie wykopów oraz montaż sieci sanitarnych
- d) wykonanie prób przewidzianych specyfikacją techniczną
- e) wykonanie zasypania i zagęszczenia wykopów
- f) wykonanie prac włączeniowych

5) Wykonanie nawierzchni drogowych:

- a) roboty rozbiórkowe
- b) roboty ziemne
- c) roboty związane z profilowaniem i korytowaniem
- d) wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych
- e) ustawienie krawężników, obrzeży, murków oporowych
- f) wykonanie oznakowania poziomego i pionowego

6) Roboty wykończeniowe

- a) humusowanie z obsiewem trawą

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W zakresie projektowanej inwestycji znajdują się następujące obiekty budowlane:

- 1) istniejące sieci energetyczne
- 2) istniejące sieci telekomunikacyjne
- 3) istniejące sieci sanitarne
- 4) istniejące obiekty drogowe

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do istniejących elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą:

- urządzenia infrastruktury zewnętrznej, a w szczególności:
 - linie elektroenergetyczne - zagrożenie porażeniem prądem w przypadku przerwania, zerwania lub dotknięcia.
- zagrożenie ze strony intensywnego ruchu samochodowego – w przypadku braku dostatecznej uwagi i zabezpieczenia prac w rejonie istniejących dróg.
- zagrożenie przy prowadzeniu robót ziemnych – związane z załadunkiem mas ziemnych, prowadzeniem wykopów, obsługą sprzętu ciężkiego.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji inwestycji przewiduje się wykonywanie robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 1) roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości – rozbiórka i montaż tablic drogowskazowych, wycinka drzew,
- 2) roboty wykonywane pod, lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych napowietrznych – wszystkie prace wykonywane w rejonie skrzyżowań z istniejącymi liniami i projektowanym oświetleniem;
- 3) roboty związane z realizacją wykopów,
- 4) roboty z użyciem sprzętu mechanicznego
- 5) praca agregatów prądotwórczych i sprężarek.
- 6) praca zgrzewarek.
- 7) ruch samochodowy w pobliżu miejsca wykonywanych prac

Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż wszystkich pracowników przeznaczonych do wykonywania danego rodzaju prac należy przeprowadzić ustnie przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych przedstawiając niebezpieczeństwa, na które pracownicy będą narażeni oraz środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Dla zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, należy zastosować następujące środki techniczne lub organizacyjne:

- 1) Dla robót, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m –zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie wszystkich adekwatnych do przyjętego sposobu prowadzenia prac środków zabezpieczenia przed upadkiem;
- 2) Roboty ziemne i rozbiórkowe należy prowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności. Przed wykonywaniem zasadniczych wykopów należy wykonać przekopy kontrolne celem uściślenia lokalizacji urządzeń podziemnych. Roboty ziemne na zbliżeniach z elementami uzbrojenia terenu należy wykonywać ręcznie;
- 3) Pracowników przewidzianych do wykonywania prac wymienionych w pkt. 6 należy przeszkolić pod kątem bezpieczeństwa ich wykonywania.
- 4) Prace związane z wykonaniem sieci infrastrukturalnych na terenie otwartym wykonywać przy zachowaniu następujących uwarunkowań:
 - Wykopy zabezpieczyć szalunkami.
 - Pracowników należy zabezpieczyć w ubrania ochronne – robocze letnie lub zimowe (w zależności od pory wykonywania prac), środki ochrony osobistej i medycznej (apteczkę). Spawacze winni posiadać ubrania robocze oraz maski i rękawice niezbędne przy wykonywaniu prac spawalniczych.
 - Pracownicy winni posiadać badania lekarskie wstępne i okresowe.
 - Wyznaczyć miejsca składowania rur, innych materiałów oraz sprzętu.
 - Prace związane z instalacjami gazowymi wykonywać do temperatury -5°C

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Nadany

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

l.p.	Tytuł rysunku	Skala	Nr rys.
1.	Plan orientacyjny.	1:5000	0.
2.	Plan sytuacyjny.	1:500	1.
3.	Szczegóły technologiczne i konstrukcyjne.	1:10	2.1
4.	Szczegóły technologiczne i konstrukcyjne.	1:10, 1:125, 1:250	2.2
5.	Plan sytuacyjno – wysokościowy. Układ tyczeniowy.	1:500	3.