

Nazwa jednostki projektowania:		
Domo-Technologie Sp. z o.o.		
Pozostałe dane: e-mail.: biuro@domo-technologie.pl www.: www.domo-technologie.pl Tel. kom.: 603-370-367		Adres jednostki projektowania: ul. Staropolska 10 03-289 Warszawa
PROJEKT WYKONAWCZY		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
BUDOWA TABLIC DYNAMICZNEJ INFORMACJI PASAŻERSKIEJ STANOWIĄCEJ INTELIGENTNE SYSTEMY TRANSPORTU PASAŻERSKIEGO I BILETOMATÓW ORAZ INSTALACJA WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO NA PRZYSTANKACH Z REMONTEM WIAT I NAWIERZCHNI PRZYSTANKOWYCH NA PRZYSTANKU „AKADEMICKA 2”		
Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria XXVI		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		INWESTOR
Identyfikator działki geodezyjnej: 066101_1.0001.AR_10.1099/6, 066101_1.0001.AR_8.1098/2 Adres: Przystanek „Akademicka 2” przy ul. Akademickiej		GMINA MIEJSKA BIAŁA PODLASKA ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 3 21-500 Biała Podlaska
ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKT TECHNICZNEGO		
ZAKRES OPRACOWANIA	OSOBY POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI	PODPIS
PROJEKTANT:	Marek Mucha uprawnienia budowlane w specjalności sieci i instalacji elektrycznych uprawnienia bud. nr GP.7342/191/209/93	
OPRACOWANIE SKŁADA SIĘ Z JEDNEGO TOMU. ZAWIERA:		TOM 1/1
DATA OPRACOWANIA	BIAŁA PODLASKA, 14.02.2024 r.	

I. PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ OPISOWA	
1	Dane ogólne 3
1.1	Inwestor 3
1.2	Lokalizacja 3
1.3	Podstawa opracowania 3
1.4	Opis projektu 4
1.5	Zakres prac instalacyjnych 4
2	Schemat systemu 5
3	Instalacja fotowoltaiczna 6
3.1	Regulator ładowania słonecznego 6
3.2	Akumulator 6
3.3	Panel fotowoltaiczny 7
4	Instalacja elektryczna 7
5	Tablica dynamicznej informacji pasażerskiej (DIP) 8
5.1	Dane techniczne tablicy 8
5.2	Miejsce instalacji i warunki instalacji 9
5.2.1	Wymagania dotyczące przyłącza elektrycznego 9
5.2.2	Wymagania dotyczące podłoża i posadowienia 10
5.3	Wymagania dla tablic dynamicznej informacji pasażerskiej związane z dostępnością dla osób z niepełnosprawnościami 12
6	Oświetlenie wiaty 12
7	Wiaty przystankowa, Zielony przystanek 13
8	Zielona ściana 14
8.1	Konstrukcja 14
8.2	Skrzynia retencyjno-infiltracyjna 14
8.3	Rośliny do zastosowaniu na zielonej ścianie 17
9	Utrzymanie i konserwacja 21
9.1	Konserwacja 21
9.2	Nasadzenia 21
9.3	Pielęgnacja roślin 22
10	Przystanki autobusowe 23
11	System fakturowych oznaczeń nawierzchniowych 24
11.1	System FON składa się z następujących typów faktur: 25
11.2	System FON składa się z oznaczeń: 25
12	Montaż kamer do monitoringu wizyjnego 28
13	Układanie Kabli 33
13.1	Ochrona kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi 33
13.2	Zasady układania kabli 33
13.3	Wymagania ogólne 33
13.4	Głębokość ułożenia kabli w ziemi 34
13.5	Oznaczenie kabli 34
14	Uziemienie 35

15	Ochrona drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym	35
16	ZAŁĄCZNIK 1 – uprawnienia projektanta	36
17	ZAŁĄCZNIK 2 – zaświadczenie MIIB	37
18	ZAŁĄCZNIK 3 – oświadczenie projektanta	38
19	ZAŁĄCZNIK 5 – protokół z narady koordynacyjnej	39
20	ZAŁĄCZNIK 6 – warunki przyłączeniowe	42

II. PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys	Nazwa rysunku
Z11	PZT Przystanek MZK "Akademicka 2"

1 DANE OGÓLNE

1.1 INWESTOR

GMINA MIEJSKA BIAŁA PODLASKA

ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 3
21-500 Biała Podlaska

1.2 LOKALIZACJA

Działka:	1099/6 AR_10, 1098/2 AR_8,
Obręb:	0001 OBREB 1
Jednostka ewidencyjna:	066101_1 Biała Podlaska
Adres	ul. Akademicka; 21-500 Biała Podlaska

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Wytyczne inwestora
- Wizja lokalna
- Obowiązujące przepisy i normy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz.1065 z późn. zm)
- Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zm),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722 z późn. zm).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 z późn. zm)
- Obowiązujące normy branżowe;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500

- Branżowe warunki techniczne przyłączy
- Standardy dostępności dla polityki spójności 2021-2027

1.4 OPIS PROJEKTU

Projekt dotyczy budowy instalacji telematyki, monitoringu i digitalizacji systemu mobilności dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego w zakresie infrastruktury elektryczno-energetycznej i teletechnicznej dla tablic dynamicznej informacji pasażerskiej, monitoringu, wykonania zielonych przestanków oraz dostosowanie nawierzchni do potrzeb niepełnosprawnych na istniejących przystanku „Akademicka ” przy ul. Akademickiej na terenie Białej Podlaskiej.

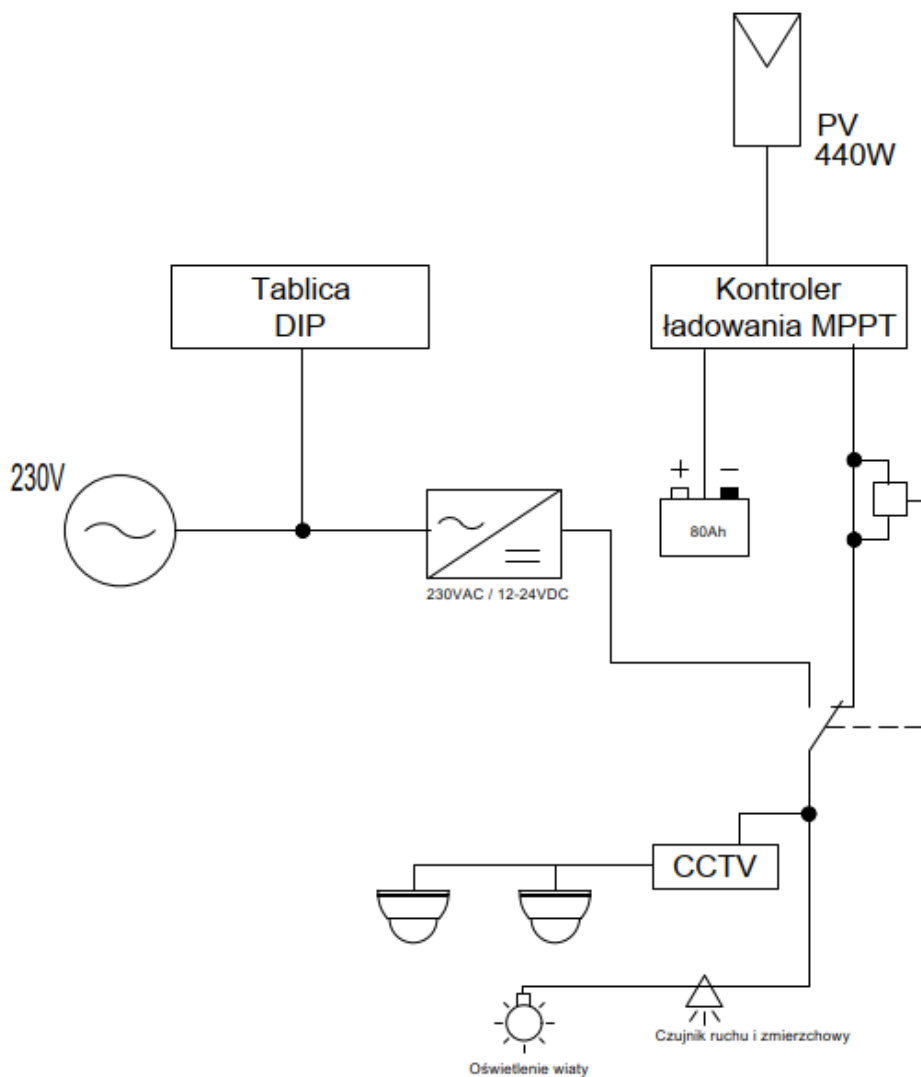
1.5 ZAKRES PRAC INSTALACYJNYCH

Budowa obejmuje:

- Budowę zalicznikowych przyłączy do tablic dynamicznej informacji pasażerskiej i szafki monitoringu.
- Złącza rozgałęźne w słupie DIP z zabezpieczeniem na obwód tablicy dynamicznej informacji pasażerskiej oraz kamer.
- Montaż tablic dynamicznej informacji pasażerskiej i monitoringu wraz z infrastrukturą elektryczną oraz teleinformatyczną (router LTE).
- Wyposażenie wiat przystankowych w monitoring (dwie kamery na wiatę wraz z łączem w technologii bezprzewodowej LTE) oraz doświetlenie i dostosowanie ich do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.
- Montaż zielonych przystanków w formie zielonej ściany:
 - Z tyłu przystanku „Akademicka 2”

	Zakres robót								
Przystanek	Montaż tablic DIP	Wymiana wiaty	Monitoring wizyjny	Automat biletowy	Fotowoltaika	Zielona ściana	Zielony dach	Doświetlenie i dostosowanie wiat do potrzeb osób z niepełnosprawnościami	Przystosowanie istniejących zatok autobusowych do potrzeb niepełnosprawnych
Akademicka 2 w kierunku WSCH	X		X		X	X		X	X

2 SCHEMAT SYSTEMU



3 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Wiatę należy wyposażyć w system fotowoltaiczny zasilający instalację wiaty, a nadmiar energii powinien być oddawany do akumulatora.

Akumulator zasilą urządzenia przy niedoborze zasilania z panelu PV. Po zaniku zasilania z akumulatora system przełącza się na zasilanie z sieci.

Panel fotowoltaiczny należy zamocować nad dachem wiaty skierowany południowym pod kątem 20°.

3.1 REGULATOR ŁADOWANIA SŁONECZNEGO

Funkcje:

- Technologia śledzenia punktów maksymalna moc (MPPT), wydajność śledzenia > 99%.
- LCD umożliwiający odczytywanie danych operacyjnych i warunków pracy.
- Funkcja statystyki energii w czasie rzeczywistym.
- Automatyczne rozpoznawanie 12V/24V.
- Zewnętrzny czujnik temperatury, automatyczna kompensacja temperatury.
- Wbudowany czujnik temperatury, gdy temperatura przekroczy ustawioną wartość, prąd ładowania spadnie, a następnie spadnie temperatura, aby kontrolować wzrost temperatury kontrolera.
- Cztery etapy ładowania: MPPT, boost, wyrównanie, float
- Wiele trybów sterowania obciążeniem: standardowy, od zmierzchu do świtu, Timer i tryb testowy.

3.2 AKUMULATOR

Akumulator żelowy 80 Ah bezobsługowy akumulator. Zastąpienie cieczy żelom wpływa na brak korozji oraz większą wytrzymałość na ekstremalne temperatury, uderzenia oraz wibracje. Pozwala na osiągnięcie stanu pełnego naładowania nawet po jego głębokim rozładowaniu. Akumulator przystosowany do cyklicznego rozładowywania i ładowania.

Dane techniczne:

- | | |
|----------------------|----------|
| — Model | 12-FM-80 |
| — Napięcie nominalne | 12V |

— Pojemność	80Ah
— Szerokość [mm]	260
— Głębokość [mm]	169
— Wysokość całkowita [mm]	228
— Waga	22,40kg

3.3 PANEL FOTOWOLTAICZNY

Panel słoneczny 440Wp, produkt o wysokiej wydajności, zaprojektowany do użytku na zewnątrz w dowolnym środowisku. Panel jest odporny na warunki atmosferyczne.

Dopuszcza się stosowanie rozwiązań o parametrach nie gorszych niż przedstawione.

Dane techniczne:

- Panel Monokrystaliczny 440
- Moc szczytowa [W] 440
- Tolerancja mocy [%] +/- 5%
- Napięcie jałowe Voc [V] 44,85V
- Prąd zwarcia: Isc [A] 12,5V
- Długość [mm] 1894
- Szerokość [mm] 1096
- Głębokość [mm] 30
- Waga [kg] 22,5
- Rama Anodyzowane aluminium
- Szkło hartowane o wysokiej przeźroczystości



4 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Od złącza elektrycznego PGE wykonać przyłącze do słupa tablicy DIP kablem YKY 3x6.

Słup uziemić poprzez zakopanie bednarki w rowie kablowym kabla zasilającego na długości min. 10m. Należy zapewnić odstęp separujący 10cm między bednarką a kablem. Rezystancja uziemienia $R_u \leq 10\Omega$.

Podział PEN na PE i N wykonać w słupie. Żyłę PE kabla zasilającego wpiąć od strony złącza w uziemioną szynę PEN, w słupie w złączkę połączoną galwanicznie z uziemieniem słupa.

Instalacje wewnętrzne wykonać kablem YKY 3x2,5 z osobnym przewodem PE.

Zabezpieczenie urządzeń wykonać w słupie DIP na tabliczce słupowej wyposażonej w zabezpieczenia nadprądowe dla:

- Tablicy DIP – B16A
- Szafki monitoringu – B16A
- Biletomatu B16A (przystanek p1n)

Przyłącze wykonać kablem YKY 3x6.

5 TABLICA DYNAMICZNEJ INFORMACJI PASAŻERSKIEJ (DIP)

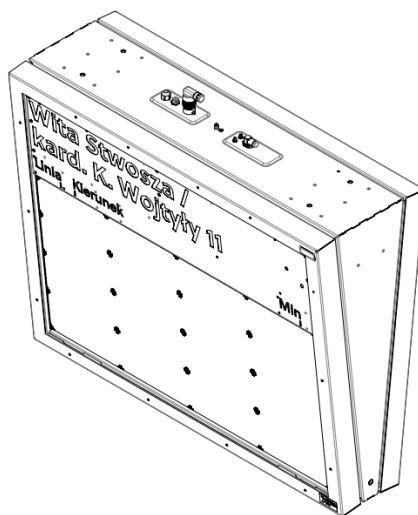
Prezentacja informacji systemu DIP zamawiającego:

- najbliższe odjazdy autobusów komunikacji miejskiej (4 pierwsze wiersze)
- informacje przekazywane przez zamawiającego (ostatni wiersz)
- bieżąca godzina systemu DIP
- prezentacja najbliższych odjazdów w formie głosowej dla osób niedowidzących wywoływana przyciskiem

5.1 DANE TECHNICZNE TABLICY

- | | |
|---|-----------------------------|
| — Rodzaj tablicy: | dwustronna |
| — Napięcie zasilania: | 230 V /AC/50Hz |
| — Pobór mocy: | do 1 kW |
| — Maks. Jasność tablicy: | 6000 cd/m ² |
| — Raster tablicy: | 6 x 6mm |
| — Ilość wierszy: | 5 x 2 |
| — Rozdzielczość pola wyświetlającego: | 224 x 64 px |
| — Wielkość punktu świecącego: | okrągły 3 mm |
| — Kolor świecenia diod: | Full RGB |
| — Oznaczenie tablicy oraz logo podświetlane diodami LED | |
| — Zapowiedzi głosowe: | tak, wywoływana przyciskiem |
| — Wymiary: | 1492 x 744 x 350 mm |
| — Wymiary pola wyświetlającego: | 1344 x 384 mm |
| — Zakres temperatury pracy: | -25°C ÷ +55°C |

- Stopień ochrony: IP 55
- Sterowanie: GPRS/EDGE, światłowód, LAN
- Tablica musi być kompatybilna z istniejącymi u zamawiającego systemami oraz tablicami dynamicznej informacji pasażerskiej.



Rysunek 1 Przykładowy widok DIP

5.2 MIEJSCE INSTALACJI I WARUNKI INSTALACJI

5.2.1 Wymagania dotyczące przyłącza elektrycznego

Urządzenie wymaga przyłącza elektrycznego do zasilania z sieci 230VAC, z obwodem ochronnym PE. Przyłącze powinno być zabezpieczone jednofazowym wyłącznikiem różnicowoprądowym B16 30mA.

Urządzenie wymaga jedno-fazowego przyłącza elektrycznego niskiego napięcia 230V 50Hz, o mocy nie przekraczającej 1kW (minimum 300 VA).

Przyłącze elektryczne należy wykonać przewodem o przekroju zgodnym z wymaganiami technicznymi lokalizacji (z uwzględnieniem długości przyłącza elektrycznego). Minimalny przekrój przewodów 2.5mm².

Obwód przyłącza elektrycznego dla tablicy powinien być zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo-prądowym B16 30mA.

Wymaga się aby parametry techniczne przyłącza były potwierdzone protokołem z pomiaru wykonanego przez wykwalifikowanego elektryka z uprawnieniami min. 1kV.

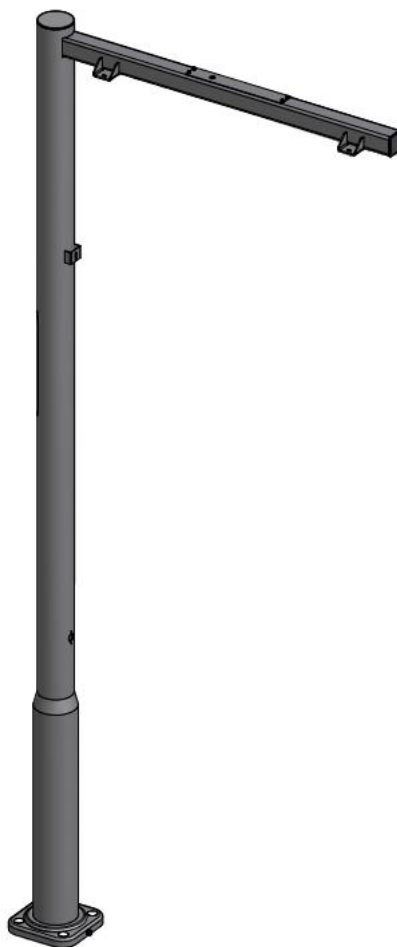
5.2.2 Wymagania dotyczące podłoża i posadowienia

Tablica powinna być zamocowana do stabilnego, (betonowego) wypoziomowanego fundamentu o głębokości minimum 150 cm.

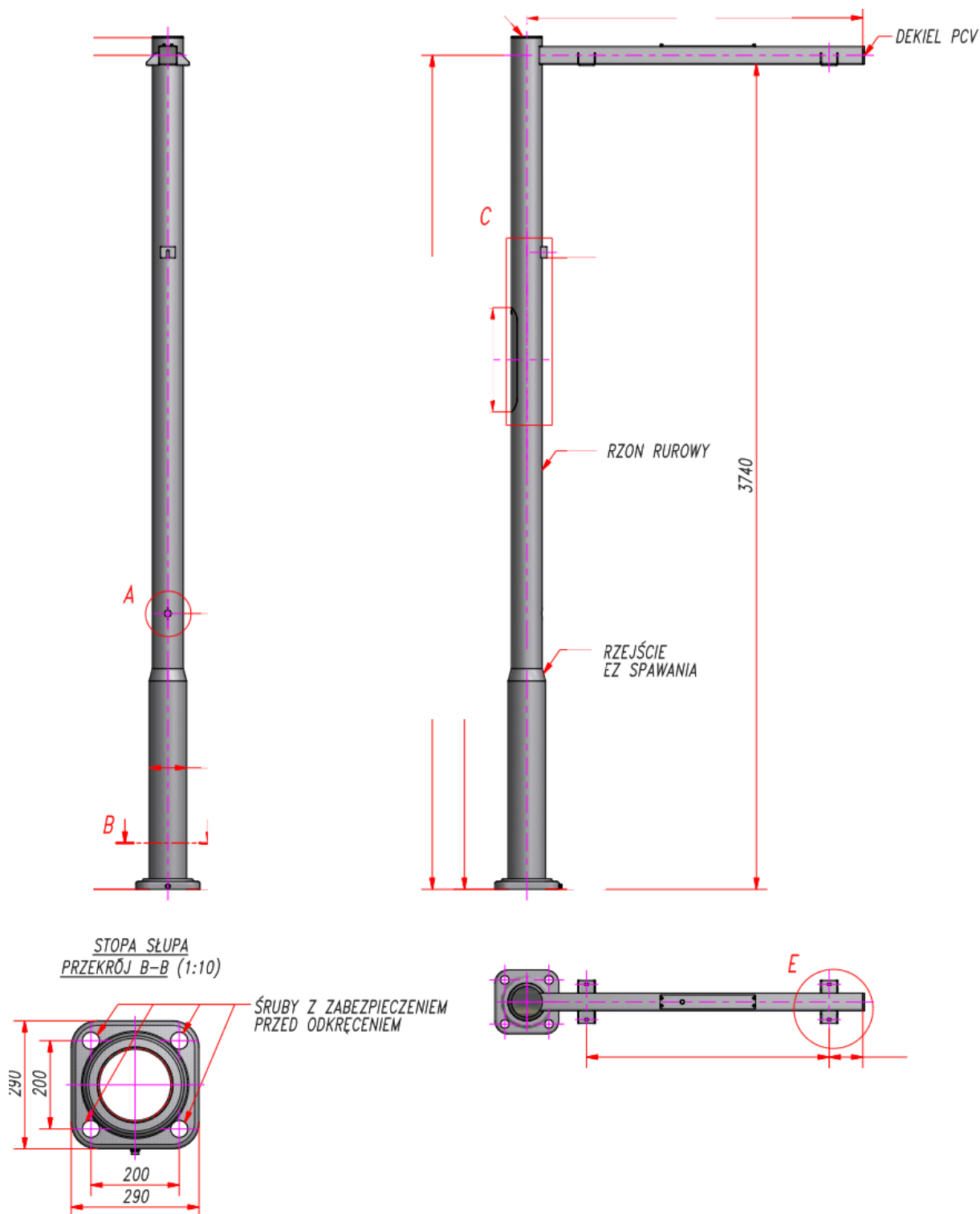
Tablica dynamicznej informacji pasażerskiej ma być zgodna ze standardami związanymi z dostępnością dla osób z niepełnosprawnościami.

Wysokość słupa dobrać tak, aby umożliwiała dobrą widoczność informacji.

MODEL 3D SŁUPA RUROWEGO H=3,86m POD TABLICĘ
ZMIENNEJ TREŚCI (1:20)



Rysunek 2 Rzut 3D przykładowego słupa DIP



Rysunek 3 Rzuty przykładowego słupa DIP

5.3 WYMAGANIA DLA TABLIC DYNAMICZNEJ INFORMACJI PASAŻERSKIEJ ZWIĄZANE Z DOSTĘPNOŚCIĄ DLA OSÓB Z NIEPEŁOSPRAWNOŚCIAMI

- tablice informacji pasażerskiej wyposażone w komunikaty głosowe uruchamiane poprzez naciśnięcie przycisku pod tablicą oraz w pętlę indukcyjną dla osób z aparatem słuchowym. Komunikat zawiera informacje o numerze linii i czasie, po którym autobus danej linii przyjedzie na przystanek.
- Wyświetlacze należy dobrać tak, aby wielkość komunikatów była czytelna dla użytkowników w zależności od przewidywanej odległości.
- W wyświetlaczach z tekstem przesuwającym się w poziomie lub w pionie każdy wyraz musi być pokazywany przez przynajmniej 2 sekundy, a prędkość przesuwu nie może przekraczać 6 znaków na sekundę.
- Nazwa każdej stacji lub wyrazy komunikatów muszą być podawane przez przynajmniej 2 sekundy.

6 OŚWIETLENIE WIATY

Oświetlenie wiaty powinno być połączone z czujnikiem ruchu oraz czujnikiem zmierzchowym i powinno być zrealizowane z zastosowaniem solarnego źródła zasilania.

Ponadto zaprojektowane oświetlenie wiaty z odnawialnych źródeł energii, musi zabezpieczać oświetlenie przez cały rok użytkowania od zmierzchu do świtu. W przypadku niedoboru energii słonecznej dopuszcza się doładowanie akumulatorów z przyłącza elektrycznego.

Wszelkiego rodzaju przewody i złącza powinny być schowane wewnątrz profili konstrukcyjnych oraz zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

Należy zastosować oświetlenie punktowe o natężeniu umożliwiającym swobodny odczyt informacji pasażerskiej.

Wszystkie materiały użyte do budowy wiaty muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.

7 WIATA PRZYSTANKOWA, ZIELONY PRZYSTANEK

Projekt Zielony przystanek to dodatkowa zieleń w przestrzeni miejskiej. Rośliny przyczyniają się do obniżenia temperatury i tworzą w upalny dzień przyjemny mikroklimat dla oczekujących na transport. Pozwalają zatrzymać na miejscu nawet do 90% opadów. Woda opadowa gromadzona pod przystankiem jest wykorzystywana do nawadniania pnączy na ścianie. Rośliny posadzone wokół przystanku produkują w ciągu roku nawet 10 kg tlenu, poprawiając jakość powietrza, zmniejszając ilość pyłów zawieszonych i innych zanieczyszczeń.

Wiata wyposażona w ławkę wraz z oparciem wykonana z drewna iglastego, zabezpieczona impregnatem i lakierem w kolorze naturalnego drewna.

Ławka powinna być skrócona i dosunięta do jednej ze ścian bocznych w celu zostawiania miejsca na wózek inwalidzki, dziecięcy. W tej bocznej ścianie (tej, do której dosunięta jest ławka) powinna być bezpieczna, odróżniającej się od tła poręczy/balustradki do chwycenia się przy wstawaniu. Ławka na swym drugim końcu (od strony przestrzeni na wózek) wyposażona w podłokietnik.



Rysunek 4 Przykładowe wykonanie ławki

Konstrukcja dachu musi umożliwić bezpieczne odprowadzanie nadmiaru wód opadowych do roślinności wchodzącej w skład zielonej ściany roślinnej za pomocą rur spustowych.

Zielona ściana - powinna być wykonana z gęsto posadzonych roślin o wysokości tylnej ściany wiaty przystankowej. Zieloną ścianę należy oprzeć na kracie stalowej ocynkowanej lub stalowych linkach w otulinie, dołączonej do segmentów wiaty, z możliwością

demontażu. Odległość zielonej ściany od tyłu wiaty min. 30 cm - winna zapewniać możliwość umycia szyby.

Wszystkie materiały użyte do budowy wiaty muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.

8 ZIELONA ŚCIANA

8.1 KONSTRUKCJA

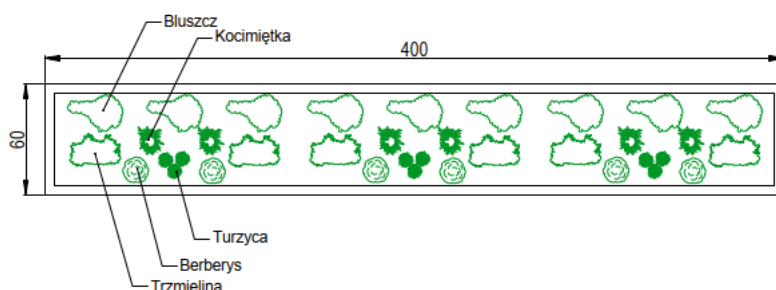
Pergola oparta na konstrukcji z kraty stalowej ocynkowanej lub stalowych linkach w otulinie, dołączonej do segmentów wiaty, z możliwością demontażu. Konstrukcja montowana jest z tyłu przystanku w odległości min. 30 cm od wiaty przy zastosowaniu śrub z nakrętkami.

Powłoki antykorozyjne

Wszystkie elementy stalowe konstrukcji są cynkowane ogniowo zanurzeniowo lub metodą cynkowania natryskowego o minimalnej grubości 60 mikronów i następnie lakierowane piecowym lakierem proszkowym w kolorystyce dopasowanej do koloru przystanku zgodnie ze zleceniem zamawiającego.

8.2 SKRZYNIA RETENCYJNO-INFILTRACYJNA

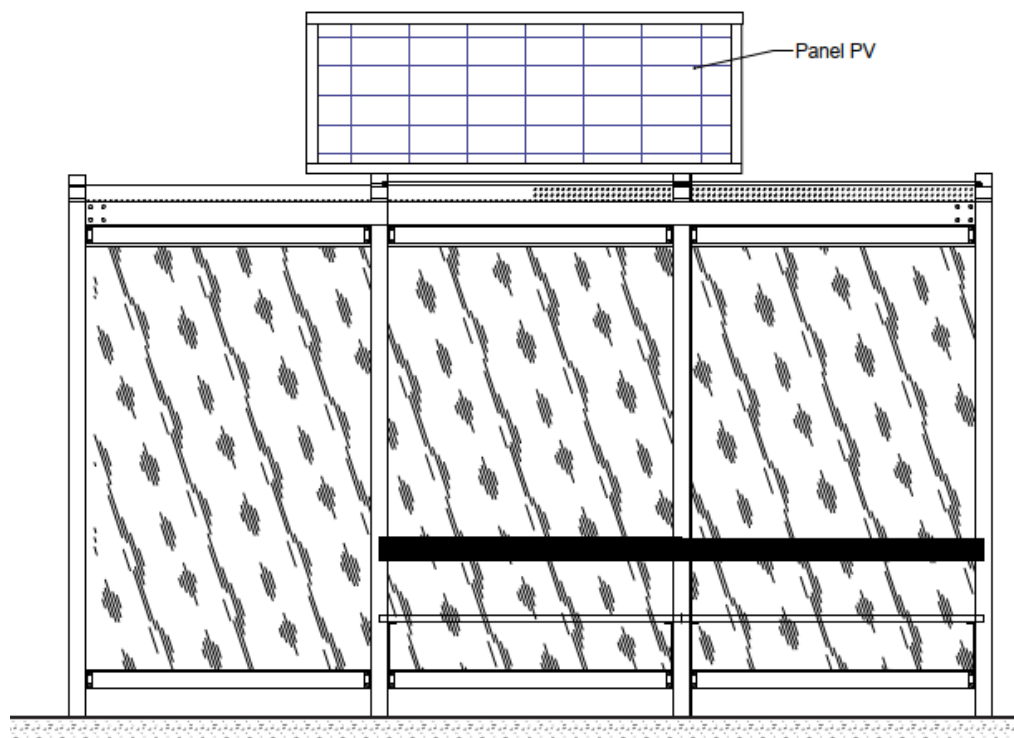
Skrzynia retencyjno-infiltracyjna, w której zostaną dokonane nasadzenia roślin tworzących zieloną ścianę przystanku powinna być zlicowana z nawierzchnią ciągów pieszych i umożliwić zbieranie wody opadowej spływającej z nawierzchni odpowiednio ukształtowanego w tym celu chodnika.



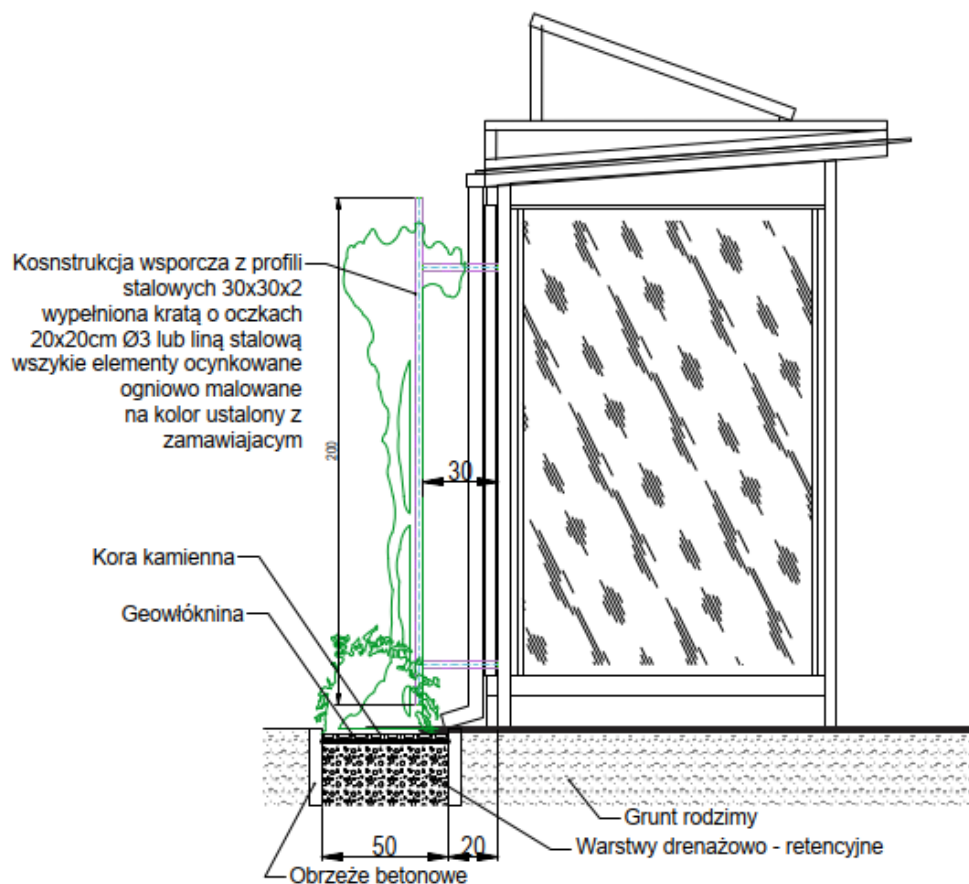
Rysunek 5 Rabata przy ścianie tylnej



Rysunek 6 Przykładowe wykonanie zielonego przystanku



Rysunek 7 Rzut frontowy wiaty



Rysunek 8 Rzut boczny wiaty

8.3 ROŚLINY DO ZASTOSOWANIU NA ZIELONEJ ŚCIANIE

Zielona ściana powinna być wykonana z gęsto posadzonych roślin o wysokości docelowo zajmującej ok. 2,50 m wysokości tylnej ściany wiaty przystankowej

Bluszcz Hedera Helix Zimozielony



Bluszcz to pnącze niewymagające, łatwe w uprawie samoczepne, jeśli na swojej drodze napotka podporę to zaczynają się wspinać. Najczęściej są to mury, drzewa, kamienie, do których przyczepia się korzonkami przybyszowymi. Bardzo szybko rośnie nawet do 1 metra na rok. Bluszcz pospolity lubi stanowiska pół cieniste lub zacienione, na stanowiskach słonecznych rośnie dobrze, gleba próchnicza, wapienna, lekko wilgotna.

Trzmielina Fortune'a Emerald Gold



Roślina mało wymagająca. Poradzi sobie na każdym rodzaju podłoża, choć preferuje gleby piaszczysto gliniaste, przepuszczalne. Najczęściej wykorzystywana jest do zadarniania cienistych zakątków ogrodu. Może rosnąć pod koronami drzew, pędy mogą wspinać się na pnie. Dobrze jej będzie również na stanowisku słonecznym, przez co może być sadzona na skalniakach. Jest mrozoodporna i ładnie wygląda zimą. W miejscach chłodniejszych lub w bezśnieżne, mroźne zimy może częściowo przemarzać i tracić sporo liści. Wiosną jednak zwykle dość dobrze się regeneruje i latem wraca do pełnej formy. Trzmielina toleruje mocne cięcie, więc w razie potrzeby można zastosować cięcie odświeżające.

Trzmielina Fortune'a 'Emerald Gaiety'



Trzmielina ta jest bardzo odporna na nasze warunki klimatyczne, może rosnąć na wszystkich glebach ogrodowych bogatych w próchnicę. Może rosnąć praktycznie na wszystkich stanowiskach, choć na słonecznych wybarwienie liści jest najbardziej wyraziste i efektowne. Trzmielina 'Emerald Gaiety' jest rośliną zimozieloną, warto posadzić ją w ogrodzie aby móc przez cały rok cieszyć oczy jej pięknymi, ozdobnymi liśćmi.

Kocimiętka Faassena 'Walker's Low' | *Nepeta faassenii*



Kocimiętka to niezwykle dekoracyjna roślina o bardzo aromatycznym zapachu, znana z niewielkich wymagań i potrzeb. Odmiana 'Walker's Low' cechuje się zadziwiająco długim i obfitym kwitnieniem - od maja do września oraz wysokim wzrostem – osiąga nawet 60 cm wysokości. Rośnie w formie gęsto rozgałęzionej kępy o długich nibykłosach urzekających lawendowo-niebieską barwą. Ich woń odstrasza muchy i komary.

Berberys Thunberga 'Admiration'



Wolno rosnący, karłowaty krzew o dwubarwnych liściach - czerwonych z intensywnie żółtą obwódką. Rosnąc nabiera formę płasko-kulistą. Świeże przyrosty są intensywnie czerwone wraz z rozwojem kolejnych liści pojawia się żółte obramowanie z reguły od

czerwca. Ta odmiana berberysu zachowuje idealny, kompaktowy pokrój. Dorasta do 0,6 m wys. i tyle samo szerokości. Kwitnie na przełomie maja i czerwca. Kwiaty są żółte i niepozorne. Po przekwitnięciu na krzewie pojawiają się jaskrawo – czerwone, błyszczące owoce o elipsoidalnym kształcie. Odporny na mróz.

Turzyca Bunny Blue



Turzyca Bunny Blue jest wieczniezieloną, wieloletnią odmianą trawy ozdobnej. Jest prosta w uprawie i bardzo tolerancyjna. Najlepiej będzie rosła w glebie przeciętnej, o stałej lekkiej wilgotności i dobrym drenażu. Zadbaj, więc o to, aby nie było to stanowisko, gdzie zbiera się woda (nie toleruje stojącej wody). Najlepiej jeśli posadzisz ją w półcieniu - posadzona na stanowisku słonecznym będzie potrzebować regularnego podlewania (wystarczająco wilgotnej gleby).

9 UTRZYMANIE I KONSERWACJA

9.1 KONSERWACJA

Mycie elementów wyłącznie przy użyciu wody i myjki ciśnieniowej

9.2 NASADZENIA

Materiał szkółkarski przeznaczony do nasadzeń powinien być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje pomiędzy pniem i koroną. Materiał powinien być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych i objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża w zależności od gatunku,

odmiany i wieku rośliny. Szczególną uwagę trzeba zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie roślin przed przesuszeniem, przemarznięciem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi.

9.3 PIELEGNACJA ROŚLIN

Należy odchwaszczać i podlewać w miarę potrzeb oraz nawozić od drugiego roku po posadzeniu (bardzo ważne!). Wczesną wiosną należy rośliny prześwietlić usuwając wszystkie chore, suche i połamane gałęzie. Usuwać na bieżąco odrosty korzeniowe. Wykonywać prace polegające na podlewaniu (nowo posadzone rośliny powinny być nawadniane 7 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu a następnie min. 3 razy w tygodniu). W okresie upałów raz dziennie odchwaszczaniu, nawożeniu, wymianie uschniętych bądź uszkodzonych roślin, wykonywaniu cięć formujących (w okresie wiosennym), przycinaniu złamanych i chorych gałęzi (cięcia pielęgnacyjne). Stosować nawozy wieloskładnikowe otoczkowane długodziałające. W przypadku wystąpienia szkodników lub chorób grzybowych stosować środki ochrony roślin. W okresie zimowym okrywanie roślin.

- przeźroczyste elementy drzwi i ścian, muszą być oznakowane kontrastowymi oznaczeniami graficznymi.
- Przeszkody przezroczyste należy oznaczać przynajmniej dwoma kontrastowymi pasami. Pasy o szerokości minimum 10 cm należy umieszczać na wysokości:
 - od 90 do 100 cm (dolny pas)
 - od 130 do 140 cm (górny pas).
- Pomiędzy pasami i tłem należy zapewnić kontrast barwny minimum LRV=60 w każdych warunkach oświetleniowych.
- Przy oznaczaniu wiat przystankowych i peronowych dopuszcza się indywidualny sposób oznaczania elementów przeźroczystych, ale zapewniający nie mniejszą ochronę dla osób niedowidzących, niż powyższe rozwiązania.

10 PRZYSTANKI AUTOBUSOWE

WYMAGANIA OGÓLNE:

- W obrębie przystanków należy stosować spadki podłużne do 3% oraz spadki poprzeczne do 2%.
- Szerokość wolnego przejścia pozbawiona przeszkód na całej długości peronu powinna wynosić co najmniej 150 cm.
- Zabrania się lokalizacji jakichkolwiek elementów niezwiązanych z funkcją przystanku w odległości mniejszej niż 150 cm od krawędzi peronu.
- Naprzeciw miejsca zatrzymania drugich drzwi pojazdu należy zachować wolną od przeszkód przestrzeń manewrową dla osób poruszających się na wózku o wymiarach minimum 250x250 cm
- Między krawędzią peronu pasażerskiego a krawędzią podłogi wagonu należy zapewnić możliwie najmniejszą odległość w poziomie.
- Wskazane jest by poziom peronu i podłogi eksploatowanych autobusów był możliwie zbliżony.
- Na peronie należy wyznaczyć pole oczekiwania. Pole powinno mieć minimalne wymiary 90x90 cm, być wykonane z płyt analogicznych do płyt pola uwagi i znajdować się naprzeciw zatrzymania drugich drzwi pojazdu.
- Pole oczekiwania powinno być możliwe do odnalezienia poprzez zastosowanie pasa prowadzącego ułożonego prostopadłe do krawędzi peronu.
- Na całej długości linii zatrzymania pojazdów wymagane jest stosowanie pasów ostrzegawczych o szerokości minimum 30 cm.
- Pola oczekiwania i uwagi oraz dotykowe pasy ostrzegawcze powinny mieć parametry techniczne określone w standardzie architektonicznym.
- Tam, gdzie jest to możliwe należy wyposażyć przystanek w wiatę, tablice informacji pasażerskiej (system informacji pasażerskiej SIP), miejsca odpoczynku na siedząco i na stojąco oraz kosze na śmieci.
- Tam, gdzie przewidziano wiatę, powinna ona chronić użytkowników przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi i posiadać miejsca do siedzenia z oparciami i podłokietnikami.
- Na przystankach z zatokami wiaty, jeśli ją przewidziano, powinna być odsunięta od krawędzi przystankowej o minimum 1,50 m. Na przystankach bez zatok wiaty

powinna być odsunięta od krawędzi przystankowej o minimum 2,50 m.

- Wymagane jest zapewnienie swobodnego dostępu do tablicy z rozkładem jazdy i zachowanie przed nią pola manewrowego o minimum wymiarach 150x150 cm.
- Tablica z rozkładem jazdy powinna być umieszczona była na wysokości umożliwiającej odczytanie informacji przez dzieci, osoby poruszające się na wózkach oraz osoby niskiego wzrostu i równomiernie oświetlona światłem niepowodującym zjawiska olśnienia.
- Nawierzchnie przystanków zaprojektowane w sposób zapobiegający zbieraniu się wody opadowej,
- Infrastruktura musi charakteryzować się zwiększoną odpornością na zagrożenia klimatyczne i katastrofy naturalne:
 - Odporność wiat na silne wiatry,
 - Odporność wykorzystywanych materiałów na czynniki pogodowe (słońce i wysokie temperatury, wilgoć, niskie temperatury).
- „Infrastruktura musi zostać dostarczona z poszanowaniem zasady „nie czyń znaczącej szkody” (DNSH) oraz przy priorytetowym traktowaniu zieleni, a zwłaszcza drzew i krzewów. Projektowanie musi odbywać się z uwzględnieniem standardów dot. postępowania z drzewostanem: Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym <http://fer.org.pl/wp-content/uploads/2021/09/SODIZ.pdf>

11 SYSTEM FAKTUROWYCH OZNACZEŃ NAWIERZCHNIOWYCH

System Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych – FON (ang. TWSIs – Tactile Walking Surface Indicators na podstawie normy ISO 21542:2011) to rodzaj identyfikacji miejsc i korytarzy poruszania się, składający się z kombinacji faktur, które są możliwe do wykrycia przez osoby z dysfunkcjami wzroku. Zadaniem informacji fakturowej jest zwiększenie orientacji przestrzennej oraz kierowanie osoby z ograniczeniami percepcji wzrokowej do bezpiecznych miejsc pokonywania przeszkód.

System fakturowych oznaczeń nawierzchniowych, wspomagających orientację przestrzenną osób niewidomych i niedowidzących należy stosować:

- przed miejscami zmiany wysokości – w tym przy schodach i pochylniach,
- przed urządzeniami do których prowadzi ścieżka prowadząca (np. mapą dotykową,

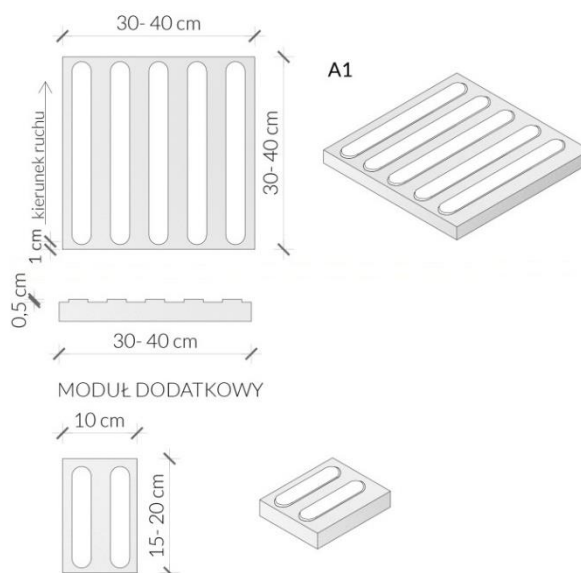
- automatem biletowym),
- wzdłuż krawędzi jezdni lub peronu - na przystankach i stacjach

11.1 SYSTEM FON SKŁADA SIĘ Z NASTĘPUJĄCYCH TYPÓW FAKTUR:

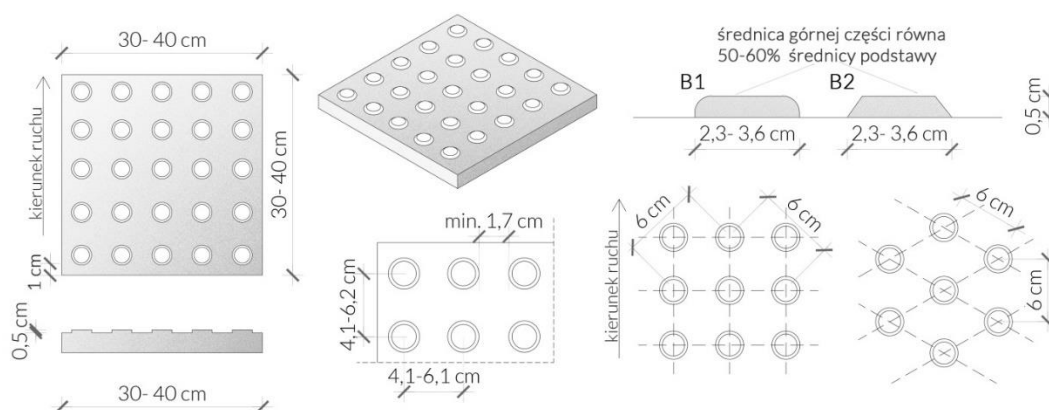
- typ A – faktura kierunkowa,
- typ B – faktura ostrzegawcza (bezpieczeństwa),
- typ C – faktura uwagi (informacji)

11.2 SYSTEM FON SKŁADA SIĘ Z OZNACZEŃ:

- Typ A. Faktura kierunkowa1:
 - A1 – wyniesione prążki,
 - A2 – wyniesione wałki,

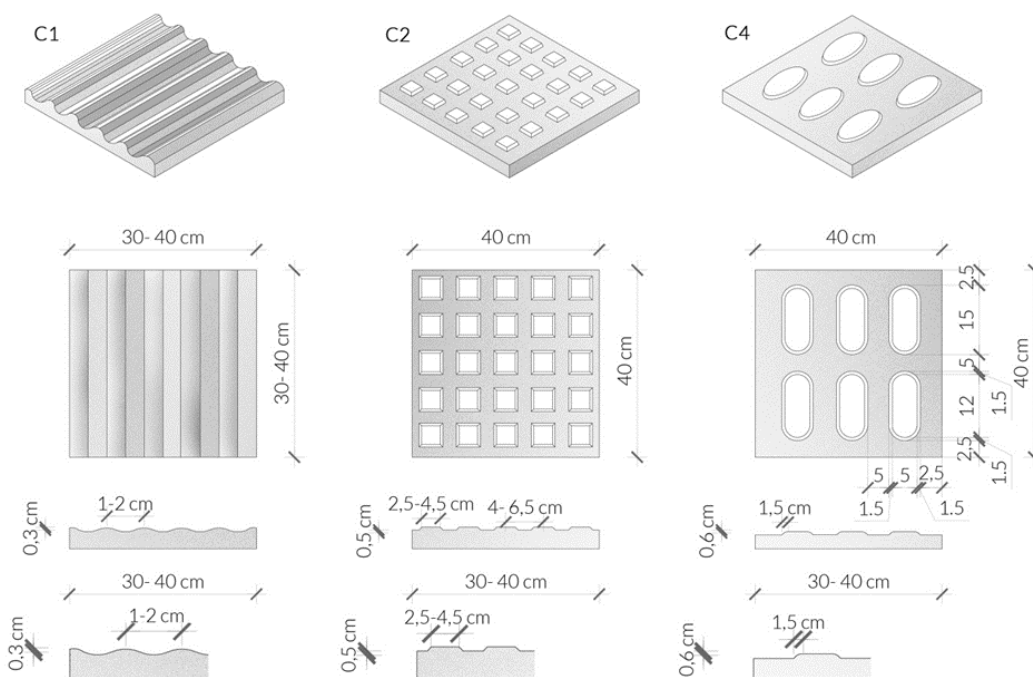


- Typ B. Faktura ostrzegawcza (bezpieczeństwa)
 - ²B1 – „ścięte kopytki”,
 - B2 – „ścięte stożki”.



Typ C. Faktura uwagi (informacji):

- C1 – typu „sztruks”,
- C2 – wyniesione kwadraty,
- C3 – dowolna faktura kontrastująca z podstawową powierzchnią chodnika i fakturą typu A i B,
- C4 – pole oczekiwania.



UWAGI

- Dla lepszego rozpoznawania oznaczeń fakturowych przez osoby słabowidzące zaleca się stosowanie kontrastu barwnego z powierzchnią chodnika. Najlepszym do zastosowania jest kolor żółty ze względu na jego wyraźny kontrast w stosunku do

standardowych materiałów używanych na powierzchniach ciągów pieszych oraz z uwagi na to, że jest kolorem najdłużej postrzegany (rozpoznawalnym) przez osoby tracące wzrok.

- Faktury ostrzegawcze (typ B) i uwagi (typ C1) powinny być zlokalizowane poza trasą wolną od przeszkód przy schodach zlokalizowanych prostopadle do ciągu pieszego. Przystanki autobusowe

NOWY EUROPEJSKI BAUHAUS

Przystanki powinny spełniać tzw. Nowy Europejski Bauhaus NEB.

NEB jest horyzontalnym projektem ekologiczno-gospodarczo-kulturalnym, stanowiącym praktyczną realizację założeń Europejskiego Zielonego Ładu w przestrzeni mieszkalnej.

NEB kieruje się trójkątem trzech podstawowych wartości, takich jak:

- zrównoważenie środowiskowe/balans środowiskowy, w tym m.in. wkomponowanie elementów przyrody w tkankę miejską, zbilansowanie stref zabudowy miejskiej dbałością o różnorodność biologiczną,
- estetyka - uwzględnianie - poza funkcjonalnością - również elementów kompozycji architektonicznej uwzględniającej harmonię, dbałość o jakość i styl przestrzeni - rozwiązania oparte o aspekty przyrodnicze,
- włączenie społeczne - tworzenie przestrzeni publicznej zachowującej funkcje przyrodnicze z uwzględnieniem aspektu równości i dostępności.
- w miarę możliwości technicznych należy stosować materiały z rozbiórki i recyklingu oraz materiałów certyfikowanych jako ekologiczne.
- stosować materiały z drewna, grzybni, materiały naturalne, rozwiązania łagodzące skutki zmian klimatu (zielono – niebieska infrastruktura),
- wiaty przystankowe, muszą być zielonymi wiatami (np. zastosowanie zielonych dachów, ścian pokrytych pnączami), elementy przezroczyste muszą być oznakowane w sposób pozwalający zapobiec kolizji ptaków z wiatą. Zaprojektowana zieleń (gatunki) musi być dostosowana do warunków panujących w planowanym miejscu posadowienia i charakteru infrastruktury, tak aby zapewnić wypełnianie celu, jakim jest zwiększenie komfortu korzystania z przystanku, a także żywotność roślin, łatwość ich pielęgnacji i utrzymania. Należy wykorzystać wyłącznie rodzime gatunki roślin.

12 MONTAŻ KAMER DO MONITORINGU WIZYJNEGO

Wymagania dotyczące monitoringu:

1. Kamera IP 2 szt. o parametrach nie gorszych niż:

— Kamera

- Przetwornik: 1/2.4" 6MP Progressive Scan CMOS
- Rozdzielczość: 3200×1800 @
- Czułość: 0.003 lux/F1.6 (AGC ON), 0 lux (IR LED ON)
- Obiektyw: 2.8mm

— Oświetlacz SMART IR LED (40 m)

— Kodowanie : H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264

— Obsługa kart microSD/SDHC/SDXC do 256GB

— Filtrowanie fałszywych alarmów Tak

— Wbudowany mikrofon TAK

— Funkcje obrazu BLC, HLC, 3D DNR

— Dzień/Noc TAK

— Zasilanie 12V DC lub PoE 802.3af

— Klasa szczelności IP67

— Kąt widzenia 105°

— Temperatura pracy -30°C ~ +60°C

— Wymiary Ø70×161,7 mm

2. Puszka do kamery (adapter do kamery) – 2 szt. o parametrach nie gorszych niż:

— Puszka montażowa przeznaczona jest do kamer tubowych oraz kopułowych. Wykonana z aluminium, pozwala na ukrycie połączeń kablowych, transformatorów wideo itp. Posiada przepust kablowy z tyłu oraz na dole. Maksymalna nośność uchwytu to 4,5 kg.

— Materiał: Aluminium

— Kolor: Biały

3. Adapter słupowy – 2 szt.

— Współpraca z oferowanymi kamerami (bez jakichkolwiek przeróbek)

— Do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych

— Montaż: Latarnia, Słup

- Średnica słupa: Ø67 ~ Ø127mm
 - Kolor: Biały
 - Materiał: Aluminium
 - Maksymalna nośność: 10kg
 - Uchwyt przeznaczony został do montażu kamer na latarniach oraz słupach, zapewniając przez to gwarancje odpowiedniego poziomu ochrony wybranych miejsc
4. Karta pamięci do kamer – 2 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- Pojemność 256GB
 - Interfejs UHS-1
 - Class 10
 - Standard SDXC
 - Prędkość odczytu do 100 MB/s
 - Prędkość zapisu do 85 MB/s
 - Format microSD
5. Kabel instalacyjny skrętka 4 parowa ekranowana – ilość metrów zgodnie z projektem (około 100mb)
- Kategoria – 6
 - Konstrukcja kabla – F/UTP
 - Układ żył – 4x2
 - Wykonanie żyły – drut miedziany
 - Wypełnienie – żel
6. Zasilacz POE do kamer – 2 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- Napięcie wejściowe: 96V-264V AC
 - Napięcie wyjściowe: 48VDC
 - Prąd wyjściowy: 1A
 - Prędkość transmisji: 10/100Mbps
 - Temperatura pracy: -10~45°C
 - Obsługa standardu PoE: 802.3 af/at
7. Router LTE – 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- Porty
 - Minimum 2 porty LAN 10/100/1000 Mb/s,

- 1 slot na kartę SIM
- Typ anteny
 - wbudowane oraz dodatkowe porty umożliwiające montaż anten zewnętrznych
- WŁAŚCIWOŚCI TRANSMISJI BEZPRZEWODOWEJ
 - Standardy bezprzewodowe minimum : IEEE 802.11b, 802.11g, 802.11n
 - Prędkość transmisji minimum: 300 Mb/s w paśmie 2,4 GHz
 - Funkcje transmisji bezprzewodowej: Włączanie/wyłączanie transmisji bezprzewodowej, harmonogram sieci bezprzewodowej, WMM, statystyki transmisji bezprzewodowej
- WAN Failover
 - Tak
- Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej
 - Szyfrowanie 64/128-bitowe WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK
- Typ sieci 4G:
 - FDD-LTE Minimum Cat4 (800/900/1800/2100/2600 MHz),
 - TDD-LTE (2300/2500/2600 MHz)
 - 3G: DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS (900/2100 MHz)
- FUNKCJE OPROGRAMOWANIA
 - Funkcja Quality of Service WMM, QoS
 - Dostępne tryby pracy: Router 3G/4G, router bezprzewodowy
 - Zarządzanie: Kontrola dostępu, zarządzanie lokalne, zarządzanie zdalne
 - Typ połączenia WAN: Dynamiczne przydzielanie adresów IP/Statyczne przydzielanie adresów IP/PPPoE/PPTP (Dual Access)/L2TP (Dual Access)
 - DHCP: Serwer, lista klientów DHCP, rezerwacja adresów
 - Przekierowanie portów: Serwer wirtualny, Port Triggering, UPnP, DMZ
 - Dynamiczny DNS
 - VPN Pass-Through PPTP, L2TP, IPSec
- Kontrola dostępu
 - Kontrola rodzicielska, zarządzanie lokalne, lista hostów, kontrola dostępu
- Zabezpieczenia zapory sieciowej
 - Ochrona przed atakami DoS, zaporą sieciową SPI, wiązanie adresów IP i MAC
- Protokoły
 - Obsługa IPv4 i IPv6

- Serwer VPN
 - PPTP VPN, OpenVPN
 - Certyfikaty
 - CE, RoHS
 - Zawartość opakowania
 - Router LTE
 - Kabel Ethernet RJ45
 - Zasilacz
 - Instrukcja
 - Środowisko pracy
8. Dopuszczalna temperatura pracy: 0°C~40°C
- Szafka teletechniczna hermetyczna – 1 szt. o parametrach nie gorszych niż
- Drzwi Przednie stalowe z uszczelką, zamykane na 2 zamki na klucz
 - Przepusty kablowe Dławiki kablowe w podłodze szafy
 - Wymiary szafy 330mm x 230mm x 415mm
(szerokość/głębokość/wysokość)
 - Waga 11kg
 - Wysokość montażowa 6U
 - Szerokość montażowa 10"
 - Montaż Szafa złożona, uchwyty ściennie w komplecie, uchwyty
na słup w komplecie
 - Stopień Ochrony IP55
 - Do zastosowań Wewnętrznych / Zewnętrznych
 - UWAGI
 - Montaż i sposób szafki teletechnicznej zależy od lokalizacji wiaty
przystankowej oraz elementów towarzyszących.
9. Przed montażem szafki należy szczegóły ustalić z ZAMAWIAJĄCYM
10. Zasilacz awaryjny UPS – 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- Typ obudowy Desktop
 - Moc pozorna 650 VA
 - Moc 350 W
 - Liczba baterii 1

— Pojemność baterii	7 Ah
— Napięcie baterii	12V
— Czas podtrzymania przy 50% obciążeniu	5 min
— Postać fali (podczas pracy na baterii)	Modyfikowana sinusoida
— Maksymalny czas przełączania	4 ms
— Liczba gniazd	Minimum 2
— Funkcje	Automatyczna regulacja napięcia (AVR)
— Typ gniazda	Typ E
— Napięcie wejściowe	230 V
— Zakres napięcia wejściowego	162 - 290 V
— Regulacja częstotliwości wejściowej	+/-1 Hz
— Zakres częstotliwości wejściowej	50 - 60 Hz
— Regulacja napięcia wyjściowego	+/- 10 %
— Napięcie wyjściowe	230 V
— Zakres napięcia wyjściowego	230 - 230 V
— Częstotliwość wyjściowa	50 Hz
— Kolor	Czarny
— Wymiary:	Dostosowany do szafki teletechnicznej
— Zalecana temperatura otoczenia	0 - 40 °C
— Zalecana wilgotność otoczenia	0 - 90 %

11. Listwa zasilająca RACK 10 cali – 1 szt. o parametrach nie gorszych niż

- Montaż Rack
- 3 gniazda z bolcem
- Wtyk Shuko
- Dwubiegunowy wyłącznik
- Długość przewodu: 1,8m

UWAGI:

W ramach realizacji pełnego zakresu działania WYKONAWCA wykona:

- montaż kamer i osprzętu w porozumieniu w ZAMAWIAJACYM,
- zasilanie elektryczne do szafki teletechnicznej z najbliższej lokalizacji

- wyznaczonej przez ZAMAWIAJACEGO,
- połączenie fizyczne pomiędzy kamerami a routerem LTE,
 - skonfiguruje urządzenia,

oraz dostarczy wszystkie elementy niezbędne do realizacji zadania, nie przewidziane w specyfikacji szczegółowej między innymi.:

- patchcordy,
- przewody elektryczne,
- listwy montażowe,
- peszle,
- przewody audio/wideo,
- kołki montażowe,
- opaski zaciskowe,
- dodatkowe zasilacze,
- złączki,
- oraz wszelkie inne materiały wymagane do realizacji zadania.

13 UKŁADANIE KABLI

13.1 OCHRONA KABLI PRZED USZKODZENIAMI MECHANICZNYMI

W miejscach, w których w zwykłych warunkach użytkowania przewiduje się występowanie naprężeń mechanicznych mogących spowodować uszkodzenie kabla, kabel należy układać w osłonach. W szczególności należy osłaniać kable: ułożone w ziemi pod drogami.

W miejscach wyjścia z osłon kable należy tak ułożyć i zabezpieczyć, aby nie były narażone na uszkodzenie np. ścinanie i zgniatanie.

13.2 ZASADY UKŁADANIA KABLI

13.3 WYMAGANIA OGÓLNE

Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oraz przestrzegane zasady ochrony

środowiska. Zastosowana technologia układania kabli powinna uniemożliwiać:

- tarcie zewnętrznej warstwy kabla o ściany lub dno wykopu, kanału albo tunelu;
- przekroczenie dopuszczalnej siły naciągu.
- Temperatura kabli przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta kabli.

Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu.

Dopuszcza się zamiast piasku stosowanie mieszaniny piasku i cementu o proporcji nie mniejszej niż 13:1. Folia lub siatka powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm.

W przypadku skrzyżowań oznaczenia linii krzyżujących się powinny znajdować się na tej samej wysokości. Przy układaniu bednarki uziemiającej w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, bednarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10 cm.

13.4 GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA KABLI W ZIEMI

Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej 70 cm - kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi; 50 cm - kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikami, drogą rowerową. Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy wprowadzeniu kabla, przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić osłoną otaczającą.

13.5 OZNACZENIE KABLI

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających.

Kable ułożone w powietrzu powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczniki przy

głowicach i odbiornikach oraz w takich miejscach i odstępach, aby identyfikacja kabla było jednoznaczna. Oznaczniki kabli ułożonych w kanałach i tunelach należy mieszczać w odstępach nie większych niż 20 m. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- numer ewidencyjny linii,
- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona siatką, folią lub folią perforowaną o trwałym kolorze niebieskim.

14 UZIEMIENIE

Razem z kablem w wykopie należy ułożyć bednarkę ocynkowaną na długości 10m.

Bednarkę należy wciąć w złącze kontrolne słupa DIP. W słupie wykonać rozdział PE -N.

Od strony złącza kablowego żyłę PE wpiąć w uziemienie ZK.

15 OCHRONA DRZEW I INNYCH FORM ZIELENI W PROCESIE INWESTYCYJNYM

Projektowanie musi odbywać się z uwzględnieniem standardów dot. postępowania z drzewostanem: Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym

<http://fer.org.pl/wp-content/uploads/2021/09/SODIZ.pdf>

16 ZAŁĄCZNIK 1 – UPRAWNIENIA PROJEKTANTAURZĄD WOJEWÓDZKI
W SIEDLCACH
=5=

Siedlce dnia 1993-06-07

Nr GP.7342/191/209/93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2, pkt.2, § 5 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4 lit.d..
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-
nictwie /Dz.U. nr 8, poz.46/ z późniejszymi zmianami /Dz.U. nr 42 z 1988 r.
poz.334 i Dz.U. nr 69 z 1991 r. poz.299/

stwierdza się, że

Pan /i/ MAREK MUCHA, technik elektryk

urodzony /a/ dnia 24 marca 1955 roku w Stoczku

posiada przygotowanie zawodowe

upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych.

Pan /i/ MAREK MUCHA

jest upoważniony /a/ do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie sieci i instalacji elektrycznych, obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych, obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymuje:

Pan Marek Mucha
zam. Stoczek
ul. Kosowska 8

z up. WOJEWODY

Henryk Ziemadzki
Zygmunt
Gospodarz Pracek
Architekt Wojewódzki

17 ZAŁĄCZNIK 2 – ZAŚWIADCZENIE MIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-756-64T-CLA *

Pan MAREK MUCHA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0137/02
adres zamieszkania ul. PIOTRA SKARGI 63 m 1, 03-516 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-27 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

18 ZAŁĄCZNIK 3 – OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Nazwa jednostki projektowania: Domo-Technologie Sp. z o.o.		
Pozostałe dane:		Adres jednostki projektowania:
e-mail.:	biuro@domo-technologie.pl	ul. Staropolska 10
www.:	www.domo-technologie.pl	03-289 Warszawa
Tel. kom.:	603-370-367	
OŚWIADCZENIE		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
<p>Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351) z późniejszymi zmianami</p> <p>niżej podpisany projektant oświadcza, że projekt wykonawczy</p> <p>BUDOWA TABLIC DYNAMICZNEJ INFORMACJI PASAŻERSKIEJ STANOWIĄCEJ INTELIGENTNE SYSTEMY TRANSPORTU PASAŻERSKIEGO I BILETOMATÓW ORAZ INSTALACJA WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO NA PRZYSTANKACH Z REMONTEM WIAT I NAWIERZCHNI PRZYSTANKOWYCH NA PRZYSTANKU „AKADEMICKA 2”</p> <p>został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>		
Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria XXVI		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		INWESTOR
Identyfikator działki geodezyjnej: 066101_1.0001.AR_10.1099/6, 066101_1.0001.AR_8.1098, Adres: Przystanek „Akademicka 2” przy ul. Akademickiej		GMINA MIEJSKA BIAŁA PODLASKA ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 3 21-500 Biała Podlaska
ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU BUDOWLANEGO – ELEMENT I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU		
ZAKRES OPRACOWANIA	OSOBY POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI	PODPIS
PROJEKTANT:	Marek Mucha uprawnienia budowlane w specjalności sieci i instalacji elektrycznych uprawnienia bud. nr GP.7342/191/209/93	
DATA OPRACOWANIA	BIAŁA PODLASKA, 14.02.2024.	

19 ZAŁĄCZNIK 5 – PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ



Prezydent Miasta Białą Podlaską
ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 3
21-500 Białą Podlaską

Białą Podlaską, 16 kwietnia 2024 r.

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GD.6630.19.2024
w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej
za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Urzędzie Miasta Białej Podlaskiej

Przedmiot narady koordynacyjnej	
przyłącza (na podst. art.28b, ust. 7 ustawy PGiK) elektroenergetyczne	
Lokalizacja obiektu	066101_1.0001.AR_10.1099/6 066101_1.0001.AR_8.1098/2
Lista działek ewidencyjnych	Jednostka ew. Obręb ew. Numery działek ewidencyjnych Białą Podlaską Obręb 1 <u>Arkusz 8:</u> 1098/2 <u>Arkusz 10:</u> 1099/6
Wnioskodawca	Rafał Kurowski reprezentujący(a) podmiot Domo-Technologie Sp. z o.o. , NIP: 5242921918 Staropolska 10, 03-289 Warszawa
Inwestor	Gmina Miejska Białą Podlaską ul. Marszałka J. Piłsudskiego 3 21-500 Białą Podlaską
Projektant	Marek Mucha numer uprawnień: GP.7342/191/209/93
Data wpływu wniosku	14 marca 2024 r.
Data rozpoczęcia narady	9 kwietnia 2024 r.
Data zakończenia narady	16 kwietnia 2024 r.
Przewodniczący narady koordynacyjnej	Marcin Kozak Kierownik Referatu Geodezji

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Orange Polska S.A., Zarządzanie Zasobami Sieci i IT, Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie	<i>Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną</i>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Nie wyrażono stanowiska	
2	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Urząd Miasta Białą Podlaską, Referat Urbanistyki	<i>Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną</i>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Nie wyrażono stanowiska	
3	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Urząd Miasta Białą Podlaską, Wydział Dróg	<i>Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną</i>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Nie wyrażono stanowiska	
4	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> PGE Dystrybucja S.A., Oddział Lublin, Rejon Energetyczny Białą Podlaską	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Paweł Stępniewski

<p><i>Stanowiska/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: Przed rozpoczęciem robót powiadomić Rejon Energetyczny Biała Podlaska. W miejscach skrzyżowania/zbliżenia z istniejącą elektroenergetyczną infrastrukturą podziemną oraz w promieniu 3 m od złącz kablowych i szaf elektroenergetycznych prace wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność, istniejące kable elektroenergetyczne ochraniać rurami osłonowymi dwudzielnymi; w dokumentacji projektowej zamieścić profile skrzyżowań. Miejsca skrzyżowania przed zasypianiem zgłosić do odbioru w RE Biała Podlaska. W przypadku uszkodzenia istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej przy budowie sieci koszty naprawy ponosi wykonawca lub ubezpieczyciel wykonawcy. Całość prac projektowo-budowlanych wykonać zgodnie z zasadami BHP, istniejącymi normami i przepisami, w tym m. in. zgodnie z PN-76/E-05125; N-SEP-E-004.</p>		Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
5	<p><i>Oznaczenie podmiotu:</i> Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Białej Podlaskiej</p>	Imię i nazwisko przedstawiciela Monika Czopińska
<p><i>Stanowiska/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: 1. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą ciepłowniczą prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. O terminie ich rozpoczęcia poinformować pisemnie PEC Sp. z o.o. w Białej Podlaskiej. 2. W razie uszkodzenia istniejącej infrastruktury ciepłowniczej podczas budowy, koszty naprawy ponosi wykonawca lub ubezpieczyciel wykonawcy.</p>		Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

W naradzie uczestniczył(a) z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej przedstawiciel(ka) wnioskodawcy **Rafał Kurowski**.

Przy realizacji inwestycji, konieczne jest przestrzeganie zasad ochrony znaków geodezyjnych, zgodnie z § 15 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1752). Nie wywiązanie się z powyższego obowiązku, skutkuje odpowiedzialnością karną, zgodnie z § 16 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1752).



Zeskanuj kod QR,
aby zlokalizować
wniosek na mapie

**Z up. Prezydenta Miasta
Marcin Kozak
Kierownik Referatu Geodezji**

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie dnia 16 kwietnia 2024 roku z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGiK, podpisany kwalifikowaną pieczęcią elektroniczną organu.
Załącznik do niniejszego protokołu stanowi dokumentacja projektowa, która została opatrzona elektroniczną pieczęcią kwalifikowaną organu zawierającą adnotację o sposobie przeprowadzenia narady, miejsce i termin jej zakończenia oraz znak sprawy zgodny z instrukcją kancelaryjną i nie wymaga dodatkowych pieczętek.

Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacjaprotokoluzud.epodgik.pl>.

20 ZAŁĄCZNIK 6 – WARUNKI PRZYŁĄCZENIOWE

Warunki przyłączenia nr 23-C4/WP/00710 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: tablica dynamiczna z rozkładem jazdy komunikacji miejskiej

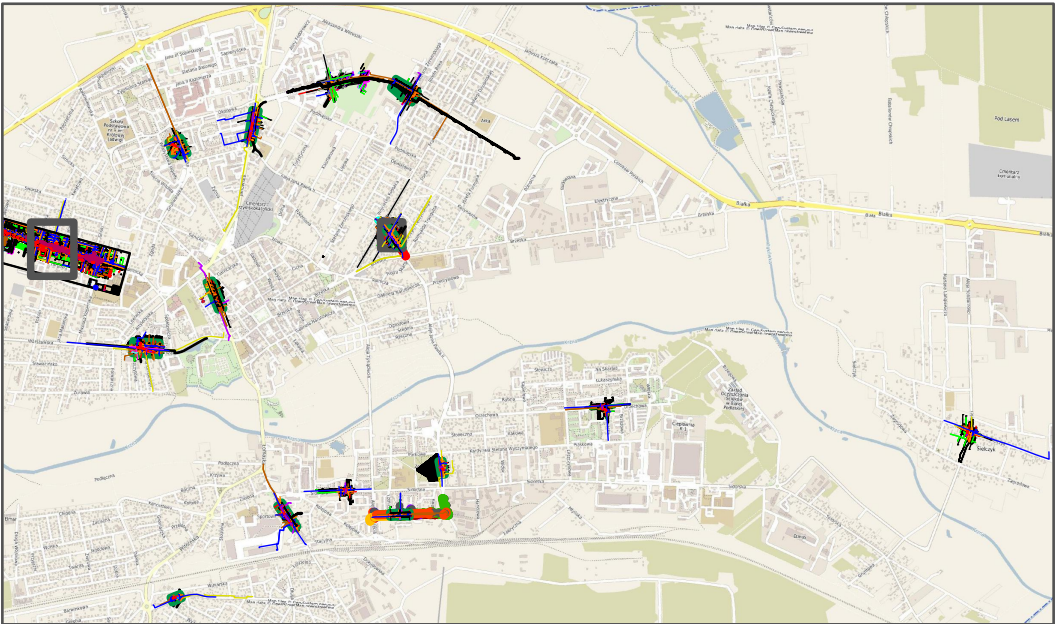
Lokalizacja: gmina Biała Podlaska, miejscowość Biała Podlaska, ul. Akademicka, nr dz. 1051/7

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 21-02-2023, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: istniejący słup w linii niskiego napięcia zasilony ze stacji transformatorowej SN/nN Biała Podlaska ST-14. Stacja zasilająca 5BI0177 Biała P ST-14.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: (422) zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: **2,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **Wybudować przyłączy kablowe YAKXS o przekroju żył jaki wyniknie z obliczeń lecz nie mniejszy niż 4x120mm² AL z najbliższego słupa linii napowietrznej do projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK-3L+1P lokalizując je na działce nr 1051/7 w pobliżu w/w słupa z dostępem od strony drogi.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
 - 6.2 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
 - 6.3 Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
 - 6.4 Wykonać rozdział przewodów PEN na PE i N w tablicy rozdzielczej u odbiorcy ze skutecznym uziemieniem miejsca rozdziału.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 10 [A],**

- 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym,**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TT
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
- 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
- 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
- 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
- 15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Mapa poglądowa 1:50 0000



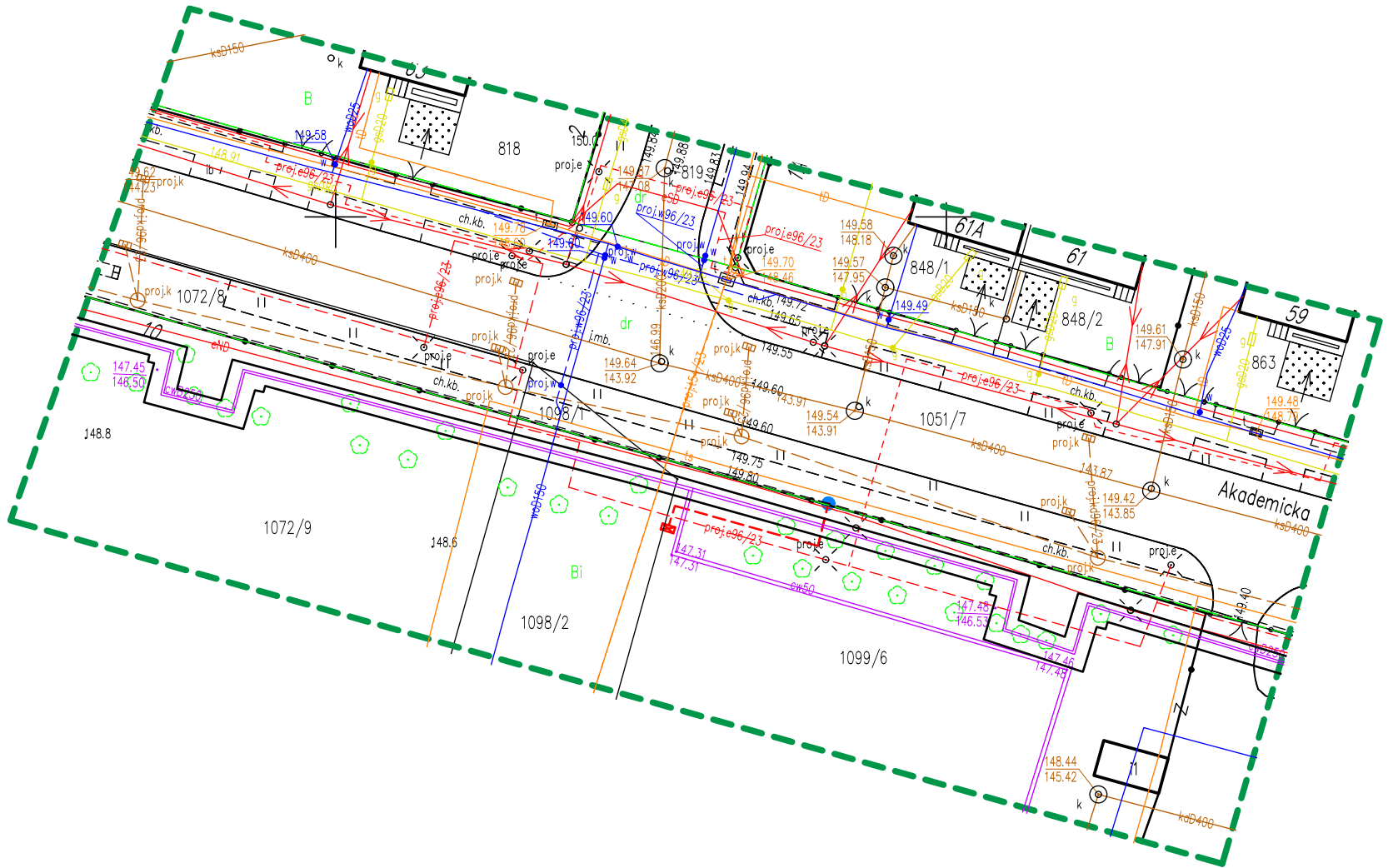
GEOLINE Usługi Geodezyjne Aleksander Wołodko
21-500 Biała Podlaska, ul. Solarza 20
tel. kom. 505 165 441, awolodko@gmail.com
NIP: 537 197 48 45

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Jednostka ewidencyjna: 066101_1 Biała Podlaska
Obręb ewidencyjny: 0001 Obręb 1
Powiat: Biała Podlaska
Województwo: lubelskie
Skala 1:500
Seksja 8.169.13.12.1.4
8.169.13.12.3.2
układ 2000 strefa 8 (24)
układ wysokości PL-EVRF2007-NH
Numer zgłoszenia GD.6640.220.2024
Obciążeń służebności nie badano

Mapa aktualna na dzień 22.03.2024 r.
w obszarze zakreślonym linią zieloną.

Biała Podlaska dn.23.03.2024 r.



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GD.6640.220.2024
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PREZYDENT MIASTA BIAŁA PODLASKA
Wykonawca prac geodezyjnych	GEOLINE Usługi Geodezyjne Aleksander Wołodko
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji	GD.6640.220.2024_1 Z DN. 28-03-2024 R.
Imię i nazwisko oraz Nr uprawnień kierownika prac	KRZYSZTOF ŚLĄZAK Nr upr. 14770

Aleksander
r Bogumił
Wołodko

Elektronicznie
podpisany przez
Aleksander
Bogumił Wołodko
Data: 2024.03.28
13:38:47 +01'00'

Krzysztof
Michał
Ślązak

Elektronicznie
podpisany przez
Krzysztof Michał
Ślązak
Data: 2024.03.28
13:39:38 +01'00'

Poświadczam za zgodność z oryginałem

Zakres inwestycji dla danej lokalizacji:

- Tablice DIP 1 szt
- WLZ
- Monitoring wizyjny
- Remont wiaty przystankowej 1 szt
- Remont nawierzchni przystankowej 1 szt

LEGENDA:

- Wiaty przystankowa
- Tablica DIP
- Linia kablowa
- Rura osłonowa RHDPE
- Złącze kablowe PGE

Jednostka projektowa: Domo-Technologie Sp. z o.o. ul. Staropolska 10, 03-289 Warszawa		Inwestor: Gmina Miejska Biała Podlaska ul. Piłsudskiego 3, 21-500 Biała Podlaska		Obiekt: Projektowany przystanek MZK "Akademicka 2"	
Projekt: Budowa tablic dynamicznej informacji pasażerskiej stanowiącej inteligentne systemy transportu pasażerskiego i biletomatów oraz instalacja wewnętrznej linii zasilającej, monitoringu wizyjnego na przystankach z remontem wiat i nawierzchni przystankowych					
Stadium: PW		Tytuł rys: Projekt zagospodarowania terenu			Skala 1:500
Stanowisko	Imię i nazwisko	Upr. nr	Uprawnienia	Podpis	Data
Projektant	Marek Mucha	GP.7342/191/209/93	w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej do sporządzania projektów w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		04.04.2023
					Nr rys. Z-11