

**U M O W A Nr 520.262.2.....2023.KS**

**Naprawa przejazdów torowo-drogowych**

w dniu .....2023 r. w Gdańsku,

pomiędzy:

**Gdańskie Autobusy i Tramwaje Sp. z o.o.**, z siedzibą: ul. Jaśkowa Dolina 2, 80-252 Gdańsk, wpisaną do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000186615, posiadającą numer identyfikacji podatkowej NIP 2040000711, Regon 192993561, o kapitale zakładowym 69.171.000,00 zł, posiadającą status dużego przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o przeciwdziałaniu nadmiernym opóźnieniom w transakcjach handlowych, reprezentowaną przez:

.....  
.....

zwaną w dalszej części umowy „**Zamawiającym**”,

a

.....  
.....  
.....

zwaną/ zwanym w dalszej części umowy „**Wykonawcą**”,

łącznie dalej zwanych „**Stronami**” lub z osobna „**Stroną**”,

po przeprowadzeniu postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego sektorowego, znak sprawy 520.261.2.84.2023.KS, niepodlegającym przepisom ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2023 r. poz. 1605), na zasadach określonych w „Regulaminie Zamówień Publicznych Sektorowych” Gdańskich Autobusów i Tramwajów Sp. z o.o, Cz. B, stanowiącym Załącznik nr 3 do Zarządzenia Nr 24/2017 Prezesa Zarządu Gdańskich Autobusów i Tramwajów Sp. z o.o. z dnia 10.08.2017 r. wraz ze zmianami, jak również zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, dalej „SIWZ”, oraz wybraniu oferty Wykonawcy jako oferty najkorzystniejszej, została zawarta umowa (dalej “umowa”) o następującej treści:

## **§ 1. Przedmiot umowy**

1. Przedmiotem umowy jest wykonanie remontów przejazdów przez torowiska tramwajowe na terenie miasta Gdańska, z podziałem na 4 (cztery) Zadania.
2. Szczegółowy opis wykonania przedmiotu umowy wraz ze szczegółowymi danymi lokalizacyjnymi poszczególnych Zadań, znajduje się w **Załączniku nr 1** do umowy.
3. Wymagania techniczne do projektowania infrastruktury tramwajowej w mieście Gdańsku wraz z opracowaniem Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych znajduje się w **Załączniku nr 2** do umowy.

## **§ 2. Warunki wykonania umowy**

1. Miejsce realizacji przedmiotu umowy:
  - 1) Zadanie 1 – skrzyżowanie ulic Wita Stwosza i Derdowskiego w Gdańsku,
  - 2) Zadanie 2 – skrzyżowanie ulic Grunwaldzkiej i Opata Jacka Rybińskiego w Gdańsku,
  - 3) Zadanie 3 – skrzyżowanie ulic Gdańskiej i PCK w Gdańsku,
  - 4) Zadanie 4 – skrzyżowanie ulic Gdańskiej i Emilii Plater w Gdańsku.
2. Dla wszystkich uzgodnień pomiędzy Stronami, które odbywać się będą drogą mailową, właściwe są adresy e-mail wskazane w § 8 ust. 1 umowy.
3. Przed przystąpieniem do robót do obowiązków Wykonawcy należy wytyczenie wszystkich punktów głównych osi przez uprawnionego geodetę i trwale je zastabilizowanie. Koszty z tym związane zostały uwzględnione w wartości umowy, określonej w § 5 ust. 1 umowy.
4. Organizacja ruchu przy realizacji przedmiotu umowy spoczywa na Wykonawcy. Odpowiedzialność i ryzyko w tym zakresie spoczywa na Wykonawcy.
5. Do zadań Wykonawcy należy opracowanie i wdrożenie tymczasowej organizacji ruchu, umożliwiającej prowadzenie ruchu kołowego wytyczonymi objazdami, omijając zamknięty przejazd. Tymczasowa organizacja ruchu musi uwzględniać zastępczą komunikację autobusową i być skonsultowana i uzgodniona z odpowiednimi służbami miejskimi działającymi na terenie miasta Gdańska. Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie do oznakowania prac i ich zabezpieczenia, zgodnie z obowiązującymi przepisami, pod rygorem wstrzymania prac przez Zamawiającego. Koszty z tym związane zostały uwzględnione w wartości umowy, określonej w § 5 ust. 1 umowy. Odpowiedzialność i ryzyko w tym zakresie spoczywa na Wykonawcy.
6. Odtworzenie oznakowania poziomego spoczywa na Wykonawcy. Koszty z tym związane zostały uwzględnione w wartości umowy, określonej w § 5 ust. 1 umowy. O
7. Prace budowlane w obrębie czynnej sieci trakcyjnej muszą być prowadzone z uwzględnieniem zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem § 55 (znamionowe napięcie sieci trakcyjnej nie przekracza 1 kV). W związku z tym, wszelkie prace ludźmi i sprzętem oraz składowanie materiałów, w poziomej odległości nie większej niż 3,0 m od elementów będących pod napięciem, wymagają wyłączenia tego napięcia.
8. Wykonawca zobowiązany jest do kompleksowego wykonania prac stanowiących przedmiot umowy zgodnie z umową, SIWZ oraz złożoną ofertą.
9. Wykonawca we własnym zakresie zapewni niezbędne materiały, sprzęt oraz personel do wykonania przedmiotu umowy.
10. Wykonawca może zastosować tylko te wyroby, które nadają się do stosowania, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213 z późn. zm.) oraz zapewnią zgodność z prawem.

11. Wykonawca prac ponosi pełną odpowiedzialność odszkodowawczą wobec osób trzecich jak i Zamawiającego za wszelkie zdarzenia i szkody, które wynikną w trakcie realizacji przedmiotu umowy.
12. Zorganizowanie oraz zabezpieczenie zaplecza prac należy do Wykonawcy. Koszty z tym związane zostały uwzględnione w wartości umowy określonej w § 5 ust. 1 umowy.
13. Wykonawca odpowiada za zniszczenie terenu, zieleni, infrastruktury drogowej itp. związane z realizacją przedmiotu umowy. Wykonawca ponosi koszty związane z uporządkowaniem i odtworzeniem terenu po zakończeniu prac, zagęszczeniem gruntu, rekultywacją trawników. Koszty z tym związane zostały uwzględnione w wartości umowy określonej w § 5 ust. 1 umowy.
14. Zamawiający jako dzień roboczy rozumie każdy dzień od poniedziałku do piątku, który nie jest ustawowo wolny od pracy.
15. Wykonawca zobowiązany jest posiadać, przez cały okres realizacji umowy, opłaconą polisę odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności na kwotę nie niższą niż **1 000 000,00 zł brutto (słownie: jeden milion złotych 00/100 brutto)**.
16. Wykonawca przedłoży potwierdzenie / potwierdzenia opłacenia wszystkich wymagalnych składek ubezpieczeniowych z tytułu tej polisy, **najpóźniej w dniu podpisania umowy**.
17. W przypadku wygaśnięcia umów ubezpieczenia w trakcie realizacji umowy, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu nowe polisy zawarte na nie gorszych warunkach niż poprzednie lub aneksy do polis przedłużające terminy ich obowiązywania.
18. Jeżeli Wykonawca nie przedłoży Zamawiającemu w terminie 7 dni przed wygaśnięciem umów ubezpieczenia kserokopii nowych polis lub aneksów oraz ich oryginałów do wglądu lub nie zawrze umów ubezpieczeniowych od odpowiedzialności cywilnej, to Zamawiający może zawrzeć umowę ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej, na koszt Wykonawcy, potrącając kwotę za ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej z należnego Wykonawcy wynagrodzenia z tytułu wykonania przedmiotu umowy, lub może rozwiązać Umowę z winy Wykonawcy.
19. Strony ustalają, że odbiorowi końcowemu podlega oddzielnie każde z 4 (czterech) zadań wskazanych w § 2 ust. 1 umowy.
20. Przed odbiorem końcowym każdego z zadań, Wykonawca przekaże do odbioru roboty zanikające, bądź ulegające zakryciu, o ile będą występować
21. Z czynności odbioru końcowego, bądź robót zanikających lub ulegających zakryciu, będzie spisany stosowny protokół odbioru zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru (**Załącznik nr 4 do umowy**).
22. Wykonawca zobowiązany jest, do poinformowania Zamawiającego drogą mailową, na adres wskazany w § 8 ust.1 pkt 1) umowy, o gotowości do odbioru końcowego każdego z zadań na co najmniej 3 (trzy) dni robocze przed planowaną datą przedstawienia jego do odbioru. Zamawiający wyznaczy termin odbioru niezwłocznie po otrzymaniu informacji od Wykonawcy, w sposób określony w zdaniu pierwszym.
23. Za termin zakończenia prac na każdym z zadań uważa się dzień podpisania przez Zamawiającego bez zastrzeżeń protokołu odbioru końcowego danego zadania (**Załącznik nr 4 do umowy**).

### **§ 3. Gwarancja i warunki reklamacji**

1. Wykonawca udzieli .....<sup>1</sup> miesięcy gwarancji na przedmiot umowy.
2. Okres gwarancji liczony będzie od dnia odbioru, na podstawie podpisanego przez Zamawiającego i Wykonawcę bez zastrzeżeń bezusterkowego protokołu odbioru końcowego każdego zadań przedmiotu umowy (**Załącznik nr 4 do umowy**).

---

<sup>1</sup> Minimum 24 miesiące

3. Reklamacje będą zgłaszane przez Zamawiającego telefonicznie i potwierdzane e-mailem. Za dzień zgłoszenia reklamacji uznaje się dzień wysłania reklamacji przez Zamawiającego e-mailem do Wykonawcy na jego adres e-mail wskazany w § 8 ust. 1 pkt 1.
4. Reklamacja będzie rozpatrzona w terminie nie dłuższym niż **14 dni kalendarzowych**. Każda nie uznana przez Wykonawcę reklamacja wymaga uzasadnienia na piśmie w formie protokołu i rozpatrywana będzie w siedzibie Zamawiającego.
5. Zgłoszenie reklamacyjne zostanie wykonane w ciągu **14 dni kalendarzowych** od dnia uznania reklamacji.
6. W przypadku opóźnienia wykonania zgłoszenia reklamacyjnego powyżej **14 dni kalendarzowych** Zamawiający, niezależnie od naliczenia kar umownych, zastrzega sobie możliwość zlecenia wykonania zgłoszenia reklamacyjnego przedmiotu umowy innej firmie na koszt i ryzyko Wykonawcy. W przypadku zlecenia zgłoszenia reklamacyjnego przedmiotu umowy innej firmie, Zamawiający informuje pisemnie o tym fakcie Wykonawcę.
7. Zamawiający zastrzega, że roszczenia z tytułu rękojmi za wady wykonywane będą niezależnie od roszczeń z tytułu gwarancji.

#### **§ 4. Termin realizacji przedmiotu umowy**

Termin realizacji przedmiotu umowy wynosi ...<sup>2</sup> **miesięcy** od dnia zawarcia umowy.

#### **§ 5. Wartość umowy**

1. Wynagrodzenie za realizację przedmiotu umowy:

Lp.	Przedmiot umowy	Cena netto zł
1.	Zadanie 1 Remont przejazdu przez torowisko tramwajowe na skrzyż. ulic Wita Stwosza – Derdowskiego Tor podwójny odc.12-13 Hm 1.804-1.901 odc.13-12 Hm.1.918-1.821	
2.	Zadanie 2 Remont przejazdu przez torowisko tramwajowe na skrzyż. ulic Grunwaldzka - Opata Jacka Rybińskiego (tor pojedynczy) odc. 13-14 od krzyżownicy rozjazdu 1305 do Hm. 0.003	
3.	Zadanie 3 Remont przejazdu przez torowisko tramwajowe na skrzyż. ulic Gdańska – PCK (tor pojedynczy) odc. 20-22 Hm 0.917-0.989	
4.	Zadanie 4 Remont przejazdu przez torowisko tramwajowe na skrzyż. ulic Gdańska - Emili Plater Tor pojedynczy , odcinek 20-22 Hm 1.174-1.198	
<b>RAZEM WARTOŚĆ NETTO</b>		

**Wartość umowy:**

..... zł netto + ..... zł pod. VAT (...%) = ..... zł brutto

**słownie wartość brutto umowy** .....

<sup>2</sup> Uzależniony od złożonej oferty, maksymalnie 9 miesięcy

2. Wynagrodzenie wskazane w ust. 1 powyżej, jest wartością ostateczną i nie podlega jakimkolwiek zmianom i regulacjom w czasie realizacji umowy aż do jej zakończenia.

## § 6. Sposób rozliczenia umowy

1. Rozliczenie Umowy nastąpi każdorazowo w oparciu o podpisany bezusterkowy protokół odbioru końcowego każdego z zadań przedmiotu umowy (**Załącznik nr 4 do umowy**), potwierdzający prawidłowość realizacji przedmiotu umowy, na podstawie którego Wykonawca wystawi fakturę, w terminie 7 dni od daty jego podpisania przez Strony umowy.
2. Zapłata zostanie dokonana przelewem, w złotych polskich, na podstawie prawidłowo wystawionej przez Wykonawcę faktury, w terminie **30 dni** od dnia otrzymania faktury przez Zamawiającego, na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturze. Zamawiający będzie dokonywał płatności z wykorzystaniem mechanizmu podzielonej płatności na rachunek bankowy Wykonawcy związany z prowadzoną działalnością gospodarczą oraz wskazany na tzw. „białej liście podatników VAT”, z zastrzeżeniem ust. 3.
3. W przypadku korzystania przez Wykonawcę z podwykonawców, warunkiem dokonania płatności, o której mowa w ust.2 jest przedstawienie Zamawiającemu potwierdzenia uregulowania z podwykonawcą zobowiązań w zakresie zleconych prac w odniesieniu do przedmiotu umowy.
3. Wykonawca zobowiązuje się do wskazania na fakturach rachunku bankowego, który znajduje się na tzw. „białej liście podatników VAT”, chyba, że Wykonawcę nie dotyczy ujawnianie na tzw. „białej liście podatników VAT”
4. Brak Wykonawcy na tzw. „białej liście podatników VAT”, jeżeli go dotyczy, wskazanie przez Wykonawcę w fakturze rachunku bankowego innego niż związany z prowadzoną działalnością gospodarczą lub niewskazanego na tzw. „białej liście podatników VAT”, nie jest okolicznością, za którą ponosi odpowiedzialność Zamawiający – w szczególności Zamawiający będzie uprawniony do wstrzymania płatności do czasu wskazania właściwego rachunku bankowego, oraz nie będzie w takim przypadku zobowiązany do zapłaty odsetek za opóźnienie w płatności.
5. Zapłata przez Zamawiającego na rachunek bankowy wskazany na tzw. „białej liście podatników VAT” stanowi należyte wykonanie zobowiązania pieniężnego przez Zamawiającego i zwalnia Zamawiającego w stosunku do Wykonawcy z zobowiązania o zapłatę wynagrodzenia w wysokości zapłaconej kwoty.
6. Wykonawca oświadcza, że **jest/nie jest** zarejestrowanym czynnym podatnikiem podatku VAT, oraz nie zawiesił i nie zaprzestał wykonywania działalności gospodarczej, oraz zobowiązuje się do niezwłocznego pisemnego powiadomienia o zmianach powyższego statusu.
7. Wykonawca zobowiązuje się, że w przypadku wykreślenia go z rejestru podatników VAT czynnych, niezwłocznie zawiadomić o tym fakcie Zamawiającego i z tytułu świadczonych dostaw będzie wystawiał rachunki.
8. Wykonawca zobowiązany jest do umieszczenia na fakturach numeru postępowania i umowy oraz aneksu, jeżeli był zawarty oraz dopisku: „Dział.251”.
9. Zamawiający dopuszcza, aby faktury, faktury korygujące oraz duplikaty faktur (faktury) były wystawiane: w formie elektronicznej w formacie PDF/A lub w Krajowym Systemie e-Faktur (KSeF).
10. Zamawiający wyraża zgodę na otrzymywanie od Wykonawcy faktur pocztą elektroniczną, w formie pliku PDF. Adresem właściwym do doręczeń faktur jest: [faktury@gait.pl](mailto:faktury@gait.pl). W przypadku zmiany adresu do doręczeń, Zamawiający niezwłocznie powiadomi o tym fakcie Wykonawcę, podając nowy adres. Faktury otrzymane w wyż. wym. sposób będą zapewniały autentyczność pochodzenia, integralność i czytelność.

11. Za dzień zapłaty uznaje się dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.

## **§ 7. Odstąpienie od umowy**

1. W razie wystąpienia istotnej zmiany okoliczności, powodującej że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie **30 dni** od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach. W takim przypadku Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy.
2. Zamawiający może w okresie obowiązywania umowy, odstąpić od umowy w całości lub części, w terminie 30 dni od daty powzięcia wiadomości o wystąpieniu jakiegokolwiek z poniżej wymienionych zdarzeń, jeżeli:
  - 1) Wykonawca przerwał realizację przedmiotu umowy i nie realizuje go bez uzasadnionych przyczyn przez okres kolejnych 7 dni roboczych, lub opóźnia się tak dalece z realizacją przedmiotu umowy, że wątpliwym będzie jej terminowe wykonanie;
  - 2) Wykonawca nie wykonuje przedmiotu umowy zgodnie z umową, lub też nienależycie wykonuje swoje zobowiązania umowne;
  - 3) Wykonawca utracił posiadane uprawnienia do wykonywania działalności lub czynności objętej przedmiotem umowy, jeżeli przepisy prawa przewidują obowiązek ich posiadania.
3. Odstąpienie będzie skuteczne natychmiast, tj. z chwilą doręczenia drugiej Stronie oświadczenia o odstąpieniu i będzie wywierało skutek na przyszłość, przy zachowaniu w pełni przez Zamawiającego wszystkich uprawnień nabytych przed dniem odstąpienia, w szczególności w zakresie uprawnień z gwarancji jakości, rękojmi i kar umownych.
4. Jeżeli Wykonawca opóźnia się tak dalece z realizacją przedmiotu umowy, że wątpliwym będzie jej terminowe zakończenie, Zamawiający poinformuje go pisemnie o przedsięwzięciach, jakie zdaniem Zamawiającego należy podjąć dla terminowego wykonania przedmiotu umowy. Jeżeli Wykonawca nie wykona zaleceń Zamawiającego w określonym przez niego terminie, Zamawiający może odstąpić od umowy.
5. Jeżeli Wykonawca opóźnia się bez uzasadnionych przyczyn z wykonaniem przedmiotu umowy ponad 7 dni w stosunku do terminów przewidzianych w umowie, Zamawiający może odstąpić od umowy bez wyznaczania terminu dodatkowego.
6. Odstąpienie od umowy powinno nastąpić w formie pisemnej z podaniem przyczyny odstąpienia.
7. W razie odstąpienia od umowy, Strony obciążają następujące obowiązki:
  - 1) w terminie 7 dni od dnia odstąpienia od umowy Wykonawca przy udziale Zamawiającego, sporządzi protokół inwentaryzacji stopnia wykonania przedmiotu umowy, według stanu na dzień odstąpienia,
  - 2) Wykonawca zgłosi do dokonania przez Zamawiającego odbioru wykonanego przedmiotu umowy do dnia odstąpienia.
8. Zamawiający, w razie odstąpienia od Umowy, zobowiązany jest do:
  - 1) dokonania odbioru wykonanego do dnia odstąpienia przedmiotu umowy, oraz do zapłaty wynagrodzenia za wykonany do dnia odstąpienia przedmiot umowy, chyba że zgłasza zastrzeżenia co do jakości przedmiotu umowy,
  - 2) przejęcia od Wykonawcy przedmiotu umowy.

9. Odstąpienie od umowy nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań z tytułu wad części przedmiotu umowy wykonanej do dnia odstąpienia, ani gwarancji i rękojmi w zakresie wykonanego przedmiotu umowy, oraz zobowiązań z tytułu kar umownych.

### **§ 8. Przedstawicielstwo Stron**

1. Do kontaktów, w sprawach związanych z bieżącą realizacją umowy, Strony upoważniają:
  - 1) ze strony Wykonawcy: ..... tel. ...., e-mail: .....
  - 2) ze strony Zamawiającego: ..... tel. ...., e-mail: .....
2. Zmiana osób wskazanych w ust. 1 powyżej nie stanowi zmiany umowy i nie wymaga zawarcia aneksu do umowy. Zmiana osób wskazanych powyżej wymaga pisemnego, powiadomienia drugiej Strony, które należy przesłać na adresy wskazane w komparycji umowy.

### **§ 9. Ochrona danych osobowych**

1. W związku z realizacją umowy Wykonawca będzie przetwarzał dane osobowe przedstawiciela Zamawiającego jako uprawniony odbiorca w celu zapewnienia komunikacji i w zakresie określonym w § 8 ust. 1 pkt 2 oraz § 11 ust 21 umowy.
2. Wykonawca zobowiązuje się zrealizować obowiązek informacyjny wobec pracowników Zamawiającego.
3. Przy niniejszej umowie Zamawiający przekazał Wykonawcy klauzulę informacyjną dla Wykonawcy i jego przedstawiciela, którego dane zostały określone w § 8 ust. 1 pkt 1 umowy zgodnie ze wzorem stanowiącym **Załącznik nr 3 do umowy**.
4. Wykonawca zobowiązuje się przekazać klauzulę informacyjną, o której mowa powyżej swojemu Przedstawicielowi.

### **§ 10. Kary umowne**

1. Wykonawca zapłaci karę umowną Zamawiającemu w przypadku:
  - 1) odstąpienia przez Wykonawcę od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy - w wysokości **20%** wartości brutto umowy określonej w § 5 ust. 1 umowy,
  - 2) zwłoki w wykonaniu przedmiotu umowy – w wysokości **0,5%** wartości brutto umowy określonej w § 5 ust. 1 umowy za każdy dzień zwłoki, jednak łącznie nie więcej niż **20%** wartości brutto umowy określonej w § 5 ust. 1 umowy,
  - 3) odstąpienia od umowy lub rozwiązania umowy przez Zamawiającego z przyczyn, za które ponosi odpowiedzialność Wykonawca - w wysokości **20%** wartości brutto umowy określonej w § 5 ust. 1 umowy,
  - 4) zwłoki w realizacji zgłoszeń reklamacyjnych - w wysokości **0,5%** wartości brutto umowy określonej w § 5 ust. 1 umowy za każdy dzień zwłoki, jednak łącznie nie więcej niż **20%** wartości brutto umowy określonej w § 5 ust. 1 umowy.
2. Zamawiający, po ustaleniu istnienia przesłanek naliczenia kar umownych, wezwie Wykonawcę do wykazania, we wskazanym przez siebie terminie, iż nie ponosi winy za wystąpienie zdarzenia, na podstawie którego zobowiązany jest do zapłaty kary umownej. Po wpłynięciu wyjaśnienia, Zamawiający ustali, czy nienależyte wykonanie danego zobowiązania jest następstwem okoliczności, za które Wykonawca ponosi odpowiedzialność i poinformuje Wykonawcę na piśmie o decyzji w sprawie naliczenia kary umownej.
3. Zamawiający zastrzega sobie prawo do potrącania naliczonych kar umownych z wynagrodzenia za wykonanie umowy.

4. Zamawiający poinformuje Wykonawcę na piśmie o fakcie pomniejszenia wynagrodzenia Wykonawcy o wysokość kar umownych, wystawiając jednocześnie notę księgową.
5. Kary umowne określone w niniejszej umowie mogą być naliczane z różnych tytułów do łącznej wysokości **30%** wartości brutto umowy, określonej w § 5 ust 1 umowy.
6. W przypadku wykonywania umowy w sposób niezgodny z wymogami SIWZ, oraz deklarowanymi przez Wykonawcę w ofercie przetargowej, Zamawiający zwróci się do Wykonawcy z pismem wzywającym go do zaprzestania naruszania ww. wymagań lub usunięcia stwierdzonych wad. Niezastosowanie się do zaleceń Zamawiającego stanowić będzie podstawę do natychmiastowego rozwiązania umowy i obciążenia Wykonawcy karą w wysokości określonej w ust.1 pkt 3 niniejszego paragrafu.
7. Strony nie ponoszą odpowiedzialności za szkody wyrządzone drugiej Stronie na skutek niewykonania lub nienależytego wykonania w całości lub w części zobowiązań wynikających z umowy w przypadku siły wyższej.
8. Przez siłę wyższą Strony rozumieją okoliczności niezależnie od woli i działań Stron, których powstania żadna ze Stron nie mogła przewidzieć i których powstaniu lub skutkom nie mogła zapobiec przy zachowaniu należytej staranności. Za siłę wyższą mogą być uznane w szczególności takie okoliczności jak: klęski żywiołowe i anormalne warunki pogodowe, katastrofy, mobilizacje, embargo, strajki, zamknięcie granic lub istotne utrudnienie ruchu na granicach, wydane przez władze publiczne zakazy transportowe, uniemożliwiające całkowite lub częściowe wykonanie umowy. Strona dotknięta działaniem siły wyższej jest zobowiązana do powiadomienia o tym fakcie w ciągu 7 dni roboczych drugiej Strony pod rygorem braku możliwości powoływania się na klauzulę siły wyższej. Strony zobowiązują się do podjęcia niezwłocznych działań, mających na celu określenie sposobu rozwiązania zaistniałej sytuacji w celu wykonania postanowień umowy.
9. Jeśli okoliczności siły wyższej będą trwać nieprzerwanie dłużej niż jeden miesiąc, to każda ze Stron może rozwiązać niniejszą umowę z zachowaniem 14-dniowego okresu wypowiedzenia, nie ponosząc odpowiedzialności z tytułu rozwiązania umowy.
10. Zamawiający ma prawo dochodzenia odszkodowania przewyższającego kary umowne na zasadach ogólnych Kodeksu cywilnego.

#### **§ 11. BHP**

1. Wykonawca jest zobowiązany, odpowiednio do zakresu przedmiotu umowy, zapewnić właściwy poziom bezpieczeństwa i higieny pracy dla swoich pracowników i innych osób pracujących na jego rzecz, które spełniają wymogi wynikające z obowiązujących przepisów BHP.
2. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wypadki i szkody powstałe w wyniku niewłaściwego i nienależytego wykonania prac, które przyczyniły się do przerwy w komunikacji tramwajowej lub drogowej, a także spowodowały stan zagrożenia i jego następstwa.
3. Z uwagi na wykonywanie przedmiotu umowy na terenie czynnego ruchu tramwajowego i autobusowego (m. in. torowisko tramwajowe), w trakcie realizacji prac należy zachować szczególną ostrożność, a wszelkie prace prowadzić pod ścisłym nadzorem służb BHP Wykonawcy (kontrola bhp stosownie do kodeksu pracy i innych obowiązujących przepisów).
4. Wykonawca jest zobowiązany do zapobiegania wypadkom przy pracy, przestrzegania wszystkich przepisów BHP, ppoż. i reguł bezpiecznej pracy.
5. Z dniem zawarcia umowy Wykonawca wyznaczy koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych na terenie, o którym mowa w przedmiocie umowy. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania porozumienia o współpracy stron o ustanowienie koordynatora ds. bhp i ppoż.



6. Przed przystąpieniem do wykonywania przedmiotu umowy Wykonawca we własnym zakresie dokona przeszkolenia pracowników i innych osób wykonujących prace na rzecz Wykonawcy, realizujących przedmiot umowy w zakresie BHP i ochrony ppoż. dotyczącym przebywania i poruszania się po terenie, o którym mowa w przedmiocie umowy (szczególną uwagę należy zwrócić na odbywający się ciągły ruch kołowy) oraz w zakresie wykonywanych prac.
7. Zamawiający dostarczy Wykonawcy, zgodnie z art. 208 § 3 Kodeksu pracy (dalej jako „k.p.”), informacje o których mowa w art. 207<sup>1</sup> k.p.
8. Wykonawca przejmuje wszelką odpowiedzialność za osoby skierowane do realizacji przedmiotu umowy w zakresie przestrzegania przepisów i zasad BHP i ppoż. obowiązujących podczas wykonywanych prac.
9. Warunkiem dopuszczenia personelu do wykonania przedmiotu umowy jest posiadanie ważnego przeszkolenia BHP, ważnego badania lekarskiego bez przeciwwskazań do wykonywania zawodu, potwierdzony stosownym zaświadczeniem lekarskim wydanym przez lekarza medycyny pracy oraz właściwe kwalifikacje.
10. Pracownicy Wykonawcy i inne osoby wykonujące prace na rzecz Wykonawcy zostaną wyposażeni przez Wykonawcę w odzież roboczą, ochronną i środki ochrony indywidualnej niezbędne do rodzaju wykonywanej pracy. Koszt ten wliczony jest w cenę, o której mowa w § 5 ust.1 umowy.
11. Odzież będzie z elementami odbłaskowymi z nadrukowanym logo firmowym. Dopuszcza się stosowanie kamizelki ostrzegawczej nałożonej na odzież roboczą, ochronną.
12. Pracownicy Wykonawcy zobowiązani są do stosowania podczas pracy odzieży roboczej, ochronnej i środków ochrony indywidualnej.
13. Wszelkie prace winny być realizowane zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami, warunkami technicznymi, przepisami BHP i ppoż.
14. Pracownicy Wykonawcy mają obowiązek przestrzegania całkowitego zakazu spożywania i przebywania w stanie po użyciu napojów alkoholowych, środków działających podobnie do alkoholu i innych substancji psychoaktywnych podczas wykonywania prac, o których mowa w przedmiocie umowy.
15. Wykonawca jest zobowiązany na żądanie przedstawiciela Zamawiającego niezwłocznie odsunąć od realizacji umowy pracownika w przypadku stwierdzenia przez uprawnionych przedstawicieli Zamawiającego, że jego działania są wykonywane niezgodnie z zapisami umowy lub zagrażają interesowi Zamawiającego.
16. Pracownicy Wykonawcy na terenie, o którym mowa w przedmiocie umowy mają obowiązek poruszać się wyłącznie po obszarze, na którym wykonują zleconą usługę.
17. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone Zamawiającemu jak i osobom trzecim w wyniku nienależytego wykonania przedmiotu umowy a także w sytuacji nieprzestrzegania przez pracowników Wykonawcy, jak i inne osoby wykonujące prace na rzecz Wykonawcy przepisów BHP i ppoż.
18. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania czystości i porządku w trakcie prowadzonych prac, a po ich zakończeniu zobowiązany jest każdorazowo do przywrócenia stanu czystości.
19. Osoby upoważnione przez Zamawiającego, tj. Kierownik Działu Torów lub osoby przez niego wskazane (w tym pracownicy Służby BHP, Koordynator ds. bhp) mają prawo wydawania poleceń, jak i wstrzymania wykonania prac pracownikom Wykonawcy, dotyczących przestrzegania zasad bezpieczeństwa pod rygorem rozwiązania umowy w trybie natychmiastowym, z zachowaniem postanowień dotyczących rozwiązania umowy z winy Wykonawcy. Osoby upoważnione przez Zamawiającego zobowiązane są do sporządzenia pisemnej notatki służbowej/raportu z niezgodności względem przestrzegania zasad bezpieczeństwa na terenie Zamawiającego przez pracowników Wykonawcy.
20. Wstrzymanie prac może nastąpić w następujących okolicznościach:
  - 1) pojawienie się warunków niebezpiecznych,

- 2) zakłócenie procesu pracy,
- 3) wystąpienie sytuacji awaryjnej
- 4) wystąpienie zdarzenia wypadkowego lub potencjalnego wypadkowego,
- 5) zmiana zakresu pracy,
- 6) zmiana w planie pracy,
- 7) wysokie ryzyko prac w ocenie Kierownika Działu Torów.

21. Koordynatorem ds. BHP na czas trwania umowy jest .....

### **§ 12. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

1. W celu zabezpieczenia ewentualnych roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy, a także pokrycia roszczeń z tytułu rękojmi za wady i gwarancję jakości, Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości ..... zł (słownie: ..... złotych 00/100) stanowiącej 3% wartości umowy brutto wskazanej w § 5 ust. 1.
2. Zabezpieczenie zostało wniesione w następującej formie: .....
3. Zamawiający zwróci **70%** zabezpieczenia, tj. .... zł (słownie: ...../100), w terminie **30 dni** od dnia wykonania umowy i uznania jej przez Zamawiającego za należyte wykonaną.
4. Kwota pozostawiona na zabezpieczenie roszczeń z tytułu **rękojmi za wady lub gwarancji jakości** w wysokości **30 %** zabezpieczenia, tj. .... zł (słownie: ...../100), zostanie zwrócona nie później niż w **15 dniu** po upływie **okresu rękojmi za wady lub po upływie terminu wszystkich udzielonych przez Wykonawcę gwarancji**.

### **§ 13. Zmiany w umowie**

1. Zmiany umowy będą dokonywane poprzez kolejno numerowane aneksy sporządzone przez Strony w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
2. Strony dopuszczają możliwość dokonywania wszelkich nieistotnych zmian umowy.
3. Nieistotne zmiany zawartej umowy w stosunku do treści oferty to zmiany, których wartość nie przekracza 15% wartości brutto umowy.
4. Zakazuje się istotnych zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy, chyba że:
  - 1) konieczność wprowadzenia takich zmian wynika z okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy,
  - 2) zmiany te są korzystne dla Zamawiającego,
  - 3) zmiany zostały przewidziane w SIWZ.
5. Zamawiający przewiduje możliwość dokonywania istotnych zmian postanowień umowy, także w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy, w przypadku gdy konieczne jest wprowadzenie zmian w umowie, jeżeli konieczność wprowadzenia takich zmian jest skutkiem zmiany przepisów prawa obowiązujących po dacie zawarcia umowy, wywołujących potrzebę zmian umowy wraz ze skutkami wprowadzenia takich zmian – w takim przypadku zmianie mogą ulec wyłącznie zapisy umowy, do których odnoszą się zmiany przepisów prawa.

6. Zamawiający przewiduje możliwość wprowadzenia istotnych zmian w umowie w szczególności, gdy zaistnieje inna, niemożliwa do przewidzenia w momencie zawarcia umowy okoliczność prawna, ekonomiczna lub techniczna, za którą żadna ze Stron nie ponosi odpowiedzialności, skutkująca brakiem możliwości należytego wykonania umowy, zgodnie z SIWZ - Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany umowy, w szczególności terminu realizacji umowy.
7. W przypadku niewykonania, z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego, zakresu rzeczowego umowy w określonym w umowie terminie, dopuszcza się przedłużenie terminu realizacji umowy.
8. Wskazanie powyższych okoliczności zmian umowy nie stanowi zobowiązania Zamawiającego do wprowadzenia tych zmian.
9. Umowa może zostać zmieniona także w zakresie i okolicznościach wynikających bezpośrednio z przepisów prawa w szczególności ustawy Prawo zamówień publicznych.

#### **§ 14 Podwykonawstwo**

1. Wykonawca może powierzyć wykonanie części przedmiotu umowy podwykonawcy, jedynie na podstawie pisemnej zgody Zamawiającego.
2. Zlecenie wykonania części przedmiotu umowy podwykonawcom nie zmienia odpowiedzialności Wykonawcy wobec Zamawiającego za wykonanie tej części.
3. Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego całkowitą odpowiedzialność za działania, zaniechania, uchybienia i zaniedbania podwykonawców lub dalszych podwykonawców, przede wszystkim pod względem terminów wykonania zleconych im robót budowlanych, i odpowiedzialności za wady wykonanych przez nich robót budowlanych.
4. Wykonawca zobowiązany jest do koordynowania prac realizowanych przez podwykonawców.
5. Umowa pomiędzy Wykonawcą a podwykonawcą nie może zawierać postanowień sprzecznych z niniejszą Umową, a ponadto musi zawierać co najmniej:
  - 1) postanowienia, z których szczegółowo wynika zakres powierzonych podwykonawcy prac, usług lub dostaw,
  - 2) postanowienia o terminie wykonania umowy, który nie może być dłuższy niż termin wykonania niniejszej umowy,
  - 3) wszystkie postanowienia o wysokości wynagrodzenia należnego podwykonawcy/om, nie mogą być wyższe od wynagrodzenia należnego Wykonawcy,
  - 4) postanowienie o terminie płatności wynagrodzenia nie dłuższym niż 30 dni od daty doręczenia faktury lub rachunku,
  - 5) postanowienie o udzieleniu gwarancji i rękojmi na wykonany zakres robót budowlanych, usług lub dostaw na okres co najmniej równy okresowi gwarancji i rękojmi, której udziela Wykonawca,
  - 6) postanowienie o karach umownych za nieterminowe i nienależyte wykonanie umowy,
  - 7) postanowienie o zobowiązaniu podwykonawcy do złożenia oświadczenia potwierdzającego dokonanie zapłaty przez Wykonawcę za zrealizowaną część robót budowlanych, usług lub dostaw,
  - 8) postanowienie, z którego wynika zobowiązanie podwykonawcy do przestrzegania przepisów prawa budowlanego, przepisów prawa pracy, przepisów o ochronie środowiska, przepisów BHP i p.poż. oraz zobowiązanie do usunięcia w tym samym dniu roboczym z placu budowy każdego pracownika podwykonawcy (niezależnie od podstawy prawnej zatrudnienia), co do którego Zamawiający lub inspektor nadzoru zgłosi zastrzeżenia,
  - 9) postanowienie, z którego wynika, że w przypadku zawierania umów o dalsze podwykonawstwo, podwykonawca będzie zobowiązany wprowadzić do takiej umowy zapisy określone w niniejszym ustępie,
  - 10) postanowienia, z których wynika, uprawnienie do odstąpienia od umowy przez Wykonawcę w sytuacji wygaśnięcia niniejszej Umowy.

6. W przypadku zamiaru zawarcia umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia projektu tej umowy Zamawiającemu na adres mailowy wskazany w § 8 ust. 1 pkt 1) umowy. W przypadku, gdy przedłożony projekt umowy, nie będzie spełniał wymagań określonych w SIWZ lub niniejszej umowie, Zamawiający w terminie 14 dni od dnia przedłożenia projektu umowy zgłosi do niego zastrzeżenia. Zgłoszenie w powyższym terminie zastrzeżeń przez Zamawiającego jest równoznaczne z odmową akceptacji projektu.
7. Projekt umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane będzie uważany za zaakceptowany przez Zamawiającego, jeśli w terminie 14 dni od dnia przedłożenia projektu umowy w sposób określony w ust. 6 powyżej, Zamawiający nie zgłosi do niego zastrzeżeń.
8. Wykonawca, przedłoży Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia pocztą, na adres wskazany w komparycji umowy, oraz e-mailem na adres wskazany w § 8 ust.1 pkt 1) umowy. Zamawiający, w terminie 7 dni od dnia przedłożenia drogą pocztową zawartej umowy, ma prawo zgłosić pisemny sprzeciw do umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, niespełniającej wymagań określonych w SIWZ lub niniejszej umowie, w szczególności gdy przewiduje termin zapłaty wynagrodzenia dłuższy niż określony w niniejszej umowie. Zgłoszenie w powyższym terminie sprzeciwu przez Zamawiającego jest równoznaczne z odmową wyrażenia zgody na zawarcie umowy. Umowa z podwykonawcą będzie uważana za zatwierdzoną przez Zamawiającego, jeśli w terminie 7 dni od dnia przedstawienia umowy, Zamawiający nie zgłosi sprzeciwu do umowy.
9. Wykonawca zapewni, aby wszystkie umowy z podwykonawcą zostały sporządzone na piśmie i przekaze Zamawiającemu kopię każdej umowy z podwykonawcą, w sposób określony w ust. 8 powyżej, w terminie 7 dni od daty jej zawarcia.
10. Zasady określone w niniejszym paragrafie stosuje się odpowiednio także do zmian umowy o podwykonawstwo.
11. Zasady określone w niniejszym paragrafie stosuje się odpowiednio także do umów o podwykonawstwo z dalszymi podwykonawcami.
12. Wartość wszystkich umów o podwykonawstwo nie może przekraczać wartości niniejszej umowy określonej w § 5 ust. 1 umowy.

### **§ 15. Postanowienia końcowe**

1. Wykonawca nie może dokonać cesji wierzytelności wynikających z umowy bez pisemnej zgody Zamawiającego.
2. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową zastosowanie mają przepisy Kodeksu cywilnego.
3. Prawem właściwym dla umowy będzie prawo polskie.
4. Integralną częścią umowy są:
  - 1) SIWZ wraz z załącznikami,
  - 2) oferta Wykonawcy wraz ze wszystkimi załącznikami i oświadczeniami złożonymi w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego,
  - 3) załączniki do umowy.
5. Wszelkie spory wynikające z realizacji zawartej umowy rozstrzygać będzie właściwy dla siedziby Zamawiającego sąd powszechny w Gdańsku.
6. Umowa została sporządzona w języku polskim, w 2 (dwóch) jednobrzmiących egzemplarzach, tj. po 1 (jednym) egzemplarzu dla każdej ze Stron

### **Załączniki:**

Załącznik nr 1 – Szczegółowy opis wykonania przedmiotu umowy

Załącznik nr 2 – Wymagania techniczne do projektowania infrastruktury tramwajowej w Gdańsku wraz z opracowaniem Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Załącznik nr 3 – Obowiązek informacyjny Zamawiającego dla Wykonawcy

Załącznik nr 4 – Protokół odbioru częściowego przedmiotu umowy/końcowego przedmiotu umowy

**ZAMAWIAJĄCY**

**WYKONAWCA**

## Szczegółowy opis wykonania przedmiotu umowy

## Zadanie 1

**Remont przejazdu przez torowisko tramwajowe na skrzyż. ulic Wita Stwosza – Derdowskiego. Tor podwójny odc.12-13 Hm 1.804-1.901 odc.13-12 Hm.1.918-1.821**

Lp.	Wyszczególnienie	Jm.	Ilość
1	Rozbiórka i wywóz nawierzchni z płyt betonowych wraz z podbudową w torze	m2	73,40
2	Wymiana toru wraz z regulacją i stabilizacją oraz uzupełnieniem podbudowy tłuczniowej	mbtp	194,00
3	Regulacja krawężnika kamiennego	mb	37
4	Wymiana istniejącego krawężnika na krawężnik typu L na peronach przystankowych	mb	107
5	Montaż przyszynowych wkładek komorowych, oraz uszczelnienie krawędzi styku warstwy ścieralnej z szyną i istniejącą nawierzchnią odpowiednimi zalewami poliuretanowymi	mbtp	45,00
6	Przełożenie nawierzchni z płytek chodnikowych na przystanku	m2	75
7	Wykonanie nawierzchni z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 wraz z podbudową w torze (zakończenie schodkowe): <ul style="list-style-type: none"> <li>- zagęszczenie wyrównanego podłoża za pomocą ubijaka mechanicznego wibracyjnego</li> <li>- wykonanie podbudowy bitumicznej AC22P gr. 12 cm</li> <li>- wykonanie warstwy z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 gr. 6cm</li> <li>- ułożenie geosiatki szklanej przeciwspekaniowej</li> <li>- wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 gr. 4cm</li> </ul>	m2	131,40
8	Uzupełnienie oznakowania poziomego	kpl.	1,00
9	Projekt tymczasowej organizacji ruchu uzgodniony z GZDiZ	kpl.	1,00
10	Wdrożenie tymczasowej organizacji ruchu na czas robót	kpl.	1,00

## Zadanie 2

**Remont przejazdu przez torowisko tramwajowe na skrzyż. ulic Grunwaldzka - Opata Jacka Rybińskiego (tor pojedynczy) odc. 13-14 od krzyżownicy rozjazdu 1305 do Hm. 0.003**

Lp.	Wyszczególnienie	Jm.	Ilość
1	Rozbiórka i wywóz nawierzchni bitumicznej wraz z podbudową w torze	m2	70,00
2	Rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej w torowisku	m2	22,00
3	Wymiana toru wraz z regulacją i stabilizacją oraz uzupełnieniem podbudowy tłuczniowej	mbtp	54,00
4	Montaż przyszynowych wkładek komorowych, oraz uszczelnienie krawędzi styku warstwy ścieralnej z szyną i istniejącą nawierzchnią odpowiednimi zalewami poliuretanowymi	mbtp	22
5	Wykonanie nawierzchni z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 wraz z podbudową w torze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zagęszczenie wyrównanego podłoża za pomocą ubijaka mechanicznego wibracyjnego</li> <li>- wykonanie podbudowy bitumicznej AC22P gr. 12 cm</li> <li>- wykonanie warstwy z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 gr. 6cm</li> <li>- ułożenie geosiatki szklanej przeciwspekaniowej</li> <li>- wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 gr. 4cm</li> </ul>	m2	70,00
6	Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej:	m2	22

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zagęszczenie wyrównanego podłoża za pomocą ubijaka mechanicznego wibracyjnego do wymaganej wartości dynamicznego modułu nośności</li> <li>- Wymiana krawężnika na krawężnik typu L</li> <li>- ułożenie kostki betonowej 10x20cm, fazowanej o gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3cm (kostka z odzysku, należy przyjąć do 30% nowej kostki w kolorze i typie istniejącej)</li> </ul>		
7	Uzupełnienie oznakowania poziomego	kpl.	1,00
8	Projekt tymczasowej organizacji ruchu uzgodniony z GZDiZ	kpl.	1,00
9	Wdrożenie tymczasowej organizacji ruchu na czas robót	kpl.	1,00

### Zadanie 3

**Remont przejazdu przez torowisko tramwajowe na skrzyż. ulic Gdańska – PCK (tor pojedynczy)  
odc. 20-22 Hm 0.917-0.989**

Lp.	Wyszczególnienie	Jm.	Ilość
1	Rozbiórka i wywóz nawierzchni bitumicznej wraz z podbudową w torowisku	m2	81,70
2	Rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej w torowisku	m2	14,00
3	Wymiana toru wraz z regulacją i stabilizacją oraz uzupełnieniem podbudowy tłuczniowej	mbtp	72,00
4	Montaż przyszynowych wkładek komorowych, oraz uszczelnienie krawędzi styku warstwy ścieralnej z szyną i istniejącą nawierzchnią odpowiednimi zalewami poliuretanowymi	mbtp	24,00
5	Wykonanie nawierzchni z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 wraz z podbudową w torze (zakończenie schodkowe): <ul style="list-style-type: none"> <li>- zagęszczenie wyrównanego podłoża za pomocą ubijaka mechanicznego wibracyjnego</li> <li>- wykonanie podbudowy bitumicznej AC22P gr. 12 cm</li> <li>- wykonanie warstwy z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 gr. 6cm</li> <li>- ułożenie geosiatki szklanej przeciwspekaniowej</li> <li>- wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 gr. 4cm</li> </ul>	m2	81,70
6	Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej w torowisku na przejściu dla pieszych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zagęszczenie wyrównanego podłoża za pomocą ubijaka mechanicznego wibracyjnego do wymaganej wartości dynamicznego modułu nośności</li> <li>- ułożenie kostki betonowej 10x20cm, fazowanej o gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3cm</li> </ul>	m2	14,00
7	Uzupełnienie oznakowania poziomego	kpl.	1,00
8	Projekt tymczasowej organizacji ruchu uzgodniony z GZDiZ	kpl.	1,00
9	Wdrożenie tymczasowej organizacji ruchu na czas robót	kpl.	1,00

### Zadanie 4

**Remont przejazdu przez torowisko tramwajowe na skrzyż. ulic Gdańska - Emili Plater Tor pojedynczy , odcinek 20-22 Hm 1.174-1.198**

Lp.	Wyszczególnienie	Jm.	Ilość
1	Rozbiórka i wywóz zabudowy torowiska z nawierzchni bitumicznej oraz kostki kamiennej	m2	60,00
2	Wymiana toru wraz z regulacją i stabilizacją oraz uzupełnieniem podbudowy tłuczniowej	mbtp	24,00
3	Wymiana krawężnika drogowego	mb	12
4	Montaż przyszynowych wkładek komorowych, oraz uszczelnienie krawędzi styku warstwy ścieralnej z szyną i istniejącą nawierzchnią odpowiednimi zalewami poliuretanowymi	mbtp	20,00
5	Wykonanie nawierzchni z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 wraz z podbudową w torze (zakończenie schodkowe):	m2	60,00

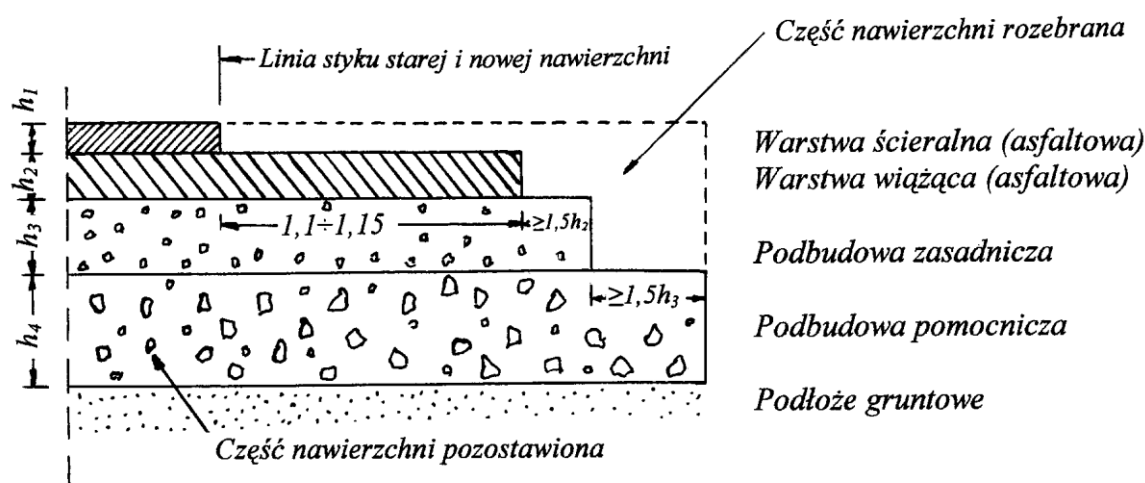
	zagęszczenie wyrównanego podłoża za pomocą ubijaka mechanicznego wibracyjnego		
	wykonanie podbudowy bitumicznej AC22P gr. 12 cm		
	wykonanie warstwy z mieszanki mastykowo-grysowej SMA 11 gr. 6cm		
	ułożenie geosiatki szklanej przeciwspekaniowej		
	wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mastykowo-grysowej SMA 11 gr. 4cm		
6	Uzupełnienie oznakowania poziomego	kpl.	1,00
7	Projekt tymczasowej organizacji ruchu uzgodniony z GZDiZ	kpl.	1,00
8	Wdrożenie tymczasowej organizacji ruchu na czas robót	kpl.	1,00

1. Układ toru w planie nie ulega zmianie.
2. Układ toru w profilu torowiska dowiązany wysokościowo do istniejącego profilu torowiska oraz jezdni.
3. Konstrukcja toru na podsypce tłuczniowej o frakcji 31,5/50, szyny 60R2 na podkładach strunobetonowych z mocowaniem SB, podsypka tłuczniowa gr 15cm pod podkładem.,
4. Łączenie szyn na całym przebudowywanym odcinku torów (niezależnie od konstrukcji podbudowy) przewidziano przy pomocy spawania termitowego. W szczególnych przypadkach dopuszcza się łączenie szyn metodą MMA po uzgodnieniu z GAI.T. Wykonawca w własnym zakresie wykona czynności niezbędne do wpisania się w istniejący układ torowy (napawanie).
5. Należy zastosować separacyjne wkładki komorowe gumowe lub elastyczne z tworzywa sztucznego oraz zapewnić od strony zewnętrznej toru obniżenie poziomu powierzchni wkładek komorowych o 5 mm w stosunku do powierzchni tocznej główki szyny na odległość co najmniej 60 mm od toku szynowego.
6. Nie zmienia się sposobu odwodnienia torowiska. Odwodnienie przedmiotowego torowiska odbywa się poprzez ukształtowanie spadków podłużnych i poprzecznych w kierunku istniejących wpustów drogowych.
7. Wykonawca robót jest wytwórcą opadów. W związku z tym Wykonawca ponosi odpowiedzialność za zgodne z powszechnie obowiązującym prawem usuwanie i zagospodarowanie odpadów, wytworzonych podczas realizacji przedmiotu Umowy, w szczególności:
  - 1) niedopuszczalne jest zanieczyszczanie lub zniszczenie terenów znajdujących się w obrębie miejsca prowadzonych prac. Ewentualne szkody powinny zostać niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę i na jego koszt oraz ryzyko.
  - 2) zobowiązany jest posiadać wszelkie wymagane przepisami aktualne decyzje, zezwolenia swoje lub podwykonawcy, pozwalające mu zrealizować przedmiot Umowy i zobowiązuje się przedstawić je do wglądu każdorazowo na żądanie Zamawiającego w trakcie jego realizacji.
  - 3) zobowiązany jest do prowadzenia rodzajowej i ilościowej ewidencji usuwanych odpadów - zgodnie z obowiązującymi zasadami, obowiązującą klasyfikacją odpadów i wzorami dokumentów.
  - 4) ponosi odpowiedzialność za zgodne z powszechnie obowiązującym prawem usuwanie na bieżąco i prawidłowe zagospodarowanie odpadów z terenu objętych przedmiotem Umowy, wytworzonych podczas prowadzonych prac.
  - 5) odpowiada za utrzymanie ładu i porządku, usuwanie wszelkich odpadów, opakowań i innych pozostałości po zużytych przez Wykonawcę materiałach w sposób nie naruszający przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2021 r., poz. 779). W przypadku zaniechania czynności porządkowych przez Wykonawcę, mogą one zostać wykonane przez Zamawiającego na koszt oraz ryzyko Wykonawcy.
  - 6) zobowiązuje się do pełnego pokrycia ewentualnych kar nałożonych na Zamawiającego przez organ kontrolny (np. WIOŚ, WOŚ UM, RDOŚ, lub inny) wynikających z niewłaściwego zagospodarowania usuwanymi odpadami lub spowodowania szkody środowisku z winy Wykonawcy lub podwykonawcy działającego w jego imieniu.
  - 7) zdemontowane elementy zakwalifikowane do utylizacji Wykonawca / podwykonawca jest zobowiązany własnym transportem i na własny koszt do dostarczenia ich do zakładu utylizacyjnego. Wykonawca lub podwykonawca zobowiązuje się wliczyć w koszt wykonania robót utylizację elementów zakwalifikowanych do utylizacji.

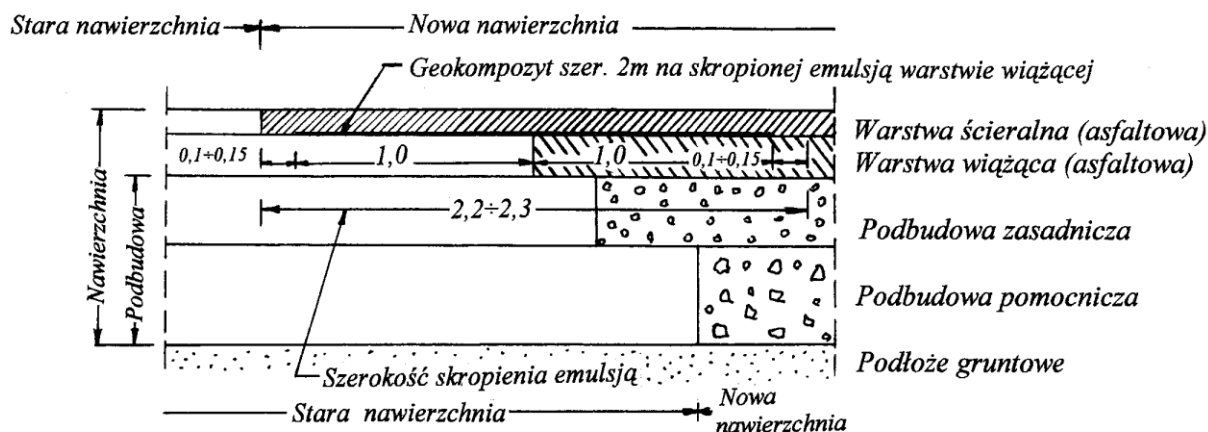


8. Krawędzie nawierzchni bitumicznych muszą być równo odcięte, tak aby powstała po przycięciu figura miała kształt prostokąta o bokach równoległych i prostopadłych do osi jezdni. Niedopuszczalne jest tworzenie figur o kątach ostrych i rozwartych.
9. Odtwarzana nawierzchnia musi być jednolita. Zamawiający nie dopuszcza dodatkowych szwów nie mających uzasadnienia technologicznego.
10. Konstrukcja połączenia nowej i starej nawierzchni powinna być dostosowana do pozostawianej części konstrukcji istniejącej nawierzchni oraz odpowiednio z nią połączona schodkowo. Na jezdni istniejącej należy wyznaczyć linię styku nowej i starej nawierzchni oraz rozebrać starą nawierzchnię z wykonaniem schodków na kolejnych warstwach. Przesunięcie kolejnych warstw nawierzchni (schodków) zgodnie z (rys. 1). Schodek pod warstwą ścierną powinien być odpowiednio szerszy w celu umożliwienia ułożenia na nim geokompozytu, którego celem jest zabezpieczenie przed powstaniem pęknięcia odbitego na jezdni w miejscu połączenia nowej i starej warstwy ścierną. Geokompozyt w połączeniu nawierzchni zaleca się stosować we wszystkich wypadkach i na drogach wszystkich kategorii (rys. 2).

Rys. 1. Sposób rozebrania nawierzchni istniejącej



Rys. 2. Konstrukcja połączenia starej i nowej nawierzchni



## Wymagania techniczne

### do projektowania infrastruktury tramwajowej w Gdańsku wraz z opracowaniem Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### 1. Projektowanie infrastruktury torowej

- 1.1. rozstaw osiowy torów:
  - dla torowiska wydzielonego ze słupami w międzytorzu – 3900 mm
  - dla torowiska wydzielonego bez słupów w międzytorzu – 2900 mm
  - dla torowiska wspólnego z jezdnią – 2900 mm
  - dla pasa tramwajowo-autobusowego – 3500 mm
- 1.2. wyrównane, zagęszczone podtorze do współczynnika 0,95; na przejazdach torowo-ulicznych 1,0
- 1.3. warstwa ochronna – kliniec 0-31,5 mm grubości min. 15 cm, pochylenie poprzeczne 3 %
- 1.4. drenaż podłużny - drenokolektor ze studniami inspekcyjnymi usytuowanymi w odległości co 50-60 m, z rury PCV z osadnikami piaskowymi z podsypką i obsypką ze żwiru grubego w geowłókninie jednostronny przy 3% spadku podtorza.
- 1.5. odwodnienie powierzchniowe (tory zabudowane nawierzchnią drogową) poprzez punktowe lub liniowe stalowe lub żeliwne skrzynki odwodnieniowe do kanalizacji miejskiej (w szynie podłużne owalne dł. 10 cm na szerokość dna rowka szyny otwory wykonane mechanicznie) z zapewnieniem właściwej powierzchni wlewu ażurowej pokryw.
- 1.6. odwodnienie powierzchniowe (tory niezabudowane nawierzchnią drogową) poprzez punktowe stalowe lub żeliwne skrzynki odwodnieniowe do kanalizacji miejskiej (w szynie podłużne owalne dł. 10 cm na szerokość dna rowka szyny otwory wykonane mechanicznie) z zapewnieniem właściwej powierzchni wlewu ażurowej pokryw
- 1.7. odwodnienie zwrotnic przez skrzynie napędowe, instalację odwodnieniową i separatory do kanalizacji miejskiej
- 1.8. podsypka o grubości 25 cm - kruszywo łamane zwykłe, tłuczeń frakcji 31,5/50 mm, klasa 1, gatunek 1, skała magmowa bazalt, melafir zgodnie z PN-EN 13450 Kruszywa na podsypkę kolejową.
- 1.9. geosiatka dla nawierzchni kolejowych lub tramwajowych na całej powierzchni koryta, spełniająca funkcję separacji, drenowania, filtrowania oraz wzmacniania podłoża kolejowego lub tramwajowego o cechach nie mniejszych niż:
  - ciężar powierzchni (gramatura)  $\geq 250 \text{ g/m}^2$
  - wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 20 \text{ KN/m}$
  - wytrzymałość na przebicie  $\geq 2650 \text{ N}$
- 1.10. geosiatka do wzmocnienia podłoża toru kolejowego lub tramwajowego (na granicy współpracy toru i jezdni) dwukierunkowa o sztywnych węzłach i wytrzymałości na rozciąganie  $\geq 30 \text{ KN/m}$
- 1.11. geosiatka między podsypką tłucznioową a warstwą ochronną
- 1.12. podbudowa - podkłady drewniane sosnowe klasy I B impregnowane o rozstawie osiowym 67 cm dla prześwitu toru 1435 mm
- 1.13. podbudowa – podkłady i podroziejdnice strunobetonowe o rozstawie osiowym 67 cm dla prześwitu toru 1435 mm
- 1.14. podbudowa - podroziejdnice drewniane sosnowe klasy I B impregnowane o rozstawie osiowym 60 cm dla prześwitu toru 1435 mm (przejazd torowo-uliczny i przejście dla pieszych z płyt gumowych)
- 1.15. podbudowa - płyta betonowa z kotwioną szyną w „otulinie” tj. z zastosowaniem mas poliuretanowo-epoksydowych i wypełniających profili gumowych
- 1.16. podbudowa - płyta żelbetowa z uwzględnieniem strefy „ciszy” (bez elementów stalowych) w obszarze obwodów rezonansowych przy rozjazdach torowych
- 1.17. podbudowa – płyta obiektu inżynierskiego (tunelu, mostu) z szyną w „otulinie” lub z punktowym kotwieniem z zastosowaniem mas poliuretanowo-epoksydowych
- 1.18. tor „zielony” – tor o ww. podbudowie zamknięty roślinnością niskopłożącą lub trawą (zamiast nawierzchnią drogową)
- 1.19. przytwierdzenie sprężyste śrubowe typu SKL 12 lub równoważne, cztery wkręty i pierścienie sprężyste z przekładką wibroakustyczną między szyną a powierzchnią podkładu
- 1.20. przytwierdzenie sprężyste typu SB 4 z przekładką wibroakustyczną między szyną a powierzchnią podkładu
- 1.21. przekładki wibroakustyczne między szyną a podkładką żebrową z elastomeru korkowego, lub tworzywa sztucznego o parametrach:
  - grubość 6 mm
  - sztywność statyczna dla obciążenia 15 – 35 kN  $\geq 100 \text{ kN/mm}$

- sztywność dynamiczna dla obciążenia  $15 - 35 \text{ kN} \geq 150 \text{ kN/mm}$
- oporność elektryczna  $\geq 106 \Omega$
- 1.22. szyna kolejowa 49E1 lub tramwajowa 60 R2 w gatunku stali
  - R260 dla odcinków prostych i promieni poziomych  $R > 50 \text{ m}$ ,
  - R290 (utwardzana cieplnie) dla promieni poziomych  $R \leq 50 \text{ m}$
- 1.23. minimalna długość zastosowanych szyn:
  - szyna 49E1 – 30 m
  - szyna 60R2 – 18 m
- 1.24. tor bezстыkowy (zgrzewanie szyn kolejowych S49 i spawanie termitowe SRZ szyn tramwajowych Ri60) z zachowaniem temperatur neutralnych układki toru i łączenia szyn (dzienniczek spawania) z dodatkową obsypką pryzmy czołowej na łukach poziomych
- 1.25. zwrotnice z iglicami nisko posadowionymi główkami powierzchniowo utwardzonymi metodą ulepszania cieplnego, dla toru zwrotnego o promieniu poziomym  $R=50 \text{ m}$  lub  $R=100 \text{ m}$  z górnym zewnętrznym dostępem do elementów grzejnych.
- 1.26. rozjazdy i skrzyżowania torowe wykonane:
  - krzyżownica w gatunku stali – R 400
  - szyny łączące w gatunku stali – R 290
  - iglice w gatunku stali 350 HT
  - rampy najazdowe w gatunku stali – R 220
- 1.27. krzyżownice z rowkiem głębokim (30 mm) przy kącie  $9^\circ - 30^\circ$ , z rowkiem płytkim (14 mm) przy kącie  $>30^\circ$ .
- 1.28. profile przyszynowe (wkładki komorowe)
- 1.29. projekt budowlany: tory w planie sytuacyjnym info o wartości promienia poziomego, krzywej przejściowej, rampie przechyłkowej, zadanej przechyłce zależnej od promienia poziomego i prędkości projektowej, rozstawy osiowe torów na każdym odcinku prostym
- 1.30. prefabrykaty żelbetowe typu „T” 75x35x45 z aprobatą techniczną jako krawężnik rozgraniczający pas torowiska na porze betonowym.

## 2. Projektowanie infrastruktury elektroenergetyki trakcyjnej i robót elektrycznych

### 2.1. Podstawowe dane techniczne sieci trakcyjnej

- 2.1.1. zawieszenie sieci trakcyjnej - łańcuchowe półskompensowane, na pętłach tramwajowych - sieć płaska
- 2.1.2. przewody jezdne typu DjP lub DjPS lub DjPMg 100 mm<sup>2</sup>
- 2.1.3. lina wzdłużna miedziana Cu 95 mm<sup>2</sup> (linka Cu klasy 2 z drutów 2,52)
- 2.1.4. naprężenie maksymalne dla przewodów jezdnych 100 MPa
- 2.1.5. naprężenie maksymalne dla liny wzdłużnej 120 MPa
- 2.1.6. wysokość konstrukcyjna sieci trakcyjnej  $h = 1,5 \text{ metra}$
- 2.1.7. wysięgniki bezizolatorowe ze szklolaminatu
- 2.1.8. konstrukcje nośne poprzeczne przystosowane do zawieszzeń bezizolatorowych (liny nierdzewne z drutów o odpowiednim przekroju)
- 2.1.9. montaż słupków ochrony katodowej w miejscach kolizji torowiska z metalowymi konstrukcjami podziemnymi
- 2.1.10. do kompensacji temperaturowej długości przewodu jezdnego przewidzieć stosowanie urządzeń kompensacyjnych sprężynowych.

### 2.2. Podział sieci trakcyjnej

- 2.2.1. zachować istniejący podział sekcyjny sieci
- 2.2.2. zasilanie docelowe zgodne ze stanem obecnym
- 2.2.3. wykonanie oznakowania podziału sekcyjnego sieci trakcyjnej
- 2.2.4. nowe odcinki sieci trakcyjnej zaprojektować zgodnie z wcześniej opracowanym obliczeniem obszaru zasilania

### 2.3. Izolatory sekcyjne sieci trakcyjnej

- 2.3.1. Na projektowanych odcinkach sieci trakcyjnej stosować izolatory sekcyjne dwudiodowe beziskrowe z możliwością jazdy pod obciążeniem
- 2.3.2. W miejscach występowania hamowania z oddawaniem energii do sieci (np. hamowanie przed wjazdem na przystanek, jazda ze wzniesienia) należy stosować izolatory sekcyjne dwudiodowe beziskrowe z możliwością jazdy pod obciążeniem z odwróconą polaryzacją

- 2.3.3. Na łukach stosować izolatory sekcyjne o lekkiej konstrukcji oraz przerwie izolacyjnej około 50mm na napięcie 1kV DC. Izolatory sekcyjne na łukach projektować tylko w ostateczności jeżeli nie ma możliwości zaprojektowania ich na odcinku prostym.
- 2.3.4. Na słupach zastosować odłącznik dwuprzerwowy z różkami opalnymi, z napędem ręcznym i blokowaniem dźwigni napędowej w obu położeniach roboczych
- 2.3.5. napędy ręczne odłączników wyposażać w trwałe zamknięcie z jednakowymi kluczami, np. kłódki tzw. „energetyczne”
- 2.3.6. kable zasilające (od odłącznika na słupie do liny nośnej lub/i przewodu jezdnego) – stosować kable miedziane o przekroju 120mm<sup>2</sup> w podwójnej izolacji o wytrzymałości 3kV; kable prowadzić po wysięgnikach w rurach ochronnych mocowanych opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej; do konstrukcji poprzecznych kable mocować przy pomocy wkładek gumowych z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej.

## 2.4. Znaki na sieci trakcyjnej

- 2.4.1. znaki na sieci trakcyjnej wykonać na podłożu o wymiarach 300 x 300 mm z blachy aluminiowej poprzez wyklejenie znaku graficznego z folii odbłaskowej,
- 2.4.2. dopuszcza się oznaczenie izolatora sekcyjnego przez naklejenie na słupie pasów szerokości 10 cm z folii odbłaskowej dookoła całego słupa na wysokości 2,0 - 2,5 m, patrząc od góry - pas biały - pas czerwony - pas biały,
- 2.4.3. tarcze znaków mocować na wysięgniku trakcyjnym, poprzeczce liny nośnej lub oddzielnym słupku znajdującym się po prawej stronie torowiska przodem do nadjeżdżającego motorniczego, z zachowaniem wymagań skrajni,
- 2.4.4. należy stosować znaki z tabeli nr 1 i 2 niniejszych warunków,
- 2.4.5. lokalizację wszystkich znaków na sieci uzgodnić każdorazowo z właścicielem sieci trakcyjnej (GZDiZ)

## 2.5. Połączenia wyrównawcze sieci trakcyjnej i sieci powrotnej z pokazaniem schematów

- 2.5.1. połączenia wyrównawcze sieci trakcyjnej i sieci powrotnej wykonać w odległościach nie większych niż 300 metrów między sobą
- 2.5.2. połączenie wyrównawcze sieci górnej i sieci powrotnej wykonać w tym samym rejonie
- 2.5.3. połączenia wyrównawcze sieci trakcyjnej górnej wykonane z przewodów gołych miedzianych
- 2.5.4. połączenia wyrównawcze sieci trakcyjnej górnej międzyprzewodowe należy wykonać jako połączenie przewód jezdny – lina nośna – przewód jezdny
- 2.5.5. połączenia wyrównawcze sieci powrotnej należy wykonywać w trakcie budowy torowiska tramwajowego
- 2.5.6. połączenia wyrównawcze torowiska w jezdni należy wykonać kablami elektroenergetycznymi miedzianymi ułożonymi w rurach ochronnych PVC, zastosować skrzynki przytorowe
- 2.5.7. połączenia wyrównawcze torowiska wydzielonego należy wykonać kablami elektroenergetycznymi miedzianymi ułożonymi w rurach ochronnych PVC, zastosować skrzynki przytorowe
- 2.5.8. połączenia do szyn należy wykonać stosując złącza gwintowane - wierząc w szynie otwory i montując wciskane tulejki lub metodą twardego lutowania. Na kablach należy zaciskać końcówki kablowe z otworami

## 2.6. Zagadnienia ochrony sieci trakcyjnej

- 2.6.1. jako system ochrony od porażeń zastosować podwójne izolowanie sieci trakcyjnej oraz uszynienie urządzeń specjalnych na słupach trakcyjnych
- 2.6.2. w celu ochrony sieci trakcyjnej od wyładowań atmosferycznych zastosować ograniczniki przepięć prądu stałego,
- 2.6.3. ograniczniki przepięć prądu stałego przewidzieć również w obwodach zasilających smarownice szyn i zwrotnice elektryczne
- 2.6.4. w celu ochrony metalowych konstrukcji wiaduktów, pod którymi przebiegają linie tramwajowe zastosować ogranicznik niskonapięciowy tyrystorowy o napięciu zapłonu 60 V DC
- 2.6.5. w celu ograniczenia oddziaływania prądów błądzących zaprojektować łączniki bocznikujące dla połączeń szynowych innych niż spawane
- 2.6.6. uszynienie należy wykonać z zastosowaniem kabla elektroenergetycznego miedzianego zamocowanego na całej długości słupa w rurze ochronnej PVC odpornej na UV (za pomocą uchwyty z ocynkowanej stali i taśmy ze stali nierdzewnej). Na słupie należy wykonać złącze kontrolne w obudowie z tworzywa sztucznego odpornego na warunki atmosferyczne i uderzenia.

Nie dopuszcza się wykorzystywania metalowej konstrukcji słupa trakcyjnego jako przewodu uszyniającego

#### 2.6.7. Punkty zasilające sieci trakcyjnej

- 2.6.8. punkt zasilający sieci trakcyjnej – 2 kable trakcyjne typu YAKY 1x630/25 mm<sup>2</sup> 0,6/1 kV (YAKY 1x630 + 2x2,5 mm<sup>2</sup> 0,6/1 kV) Na wyjściu kabli zasilających ze stacji prostownikowej oraz na odłączniku kablowym na słupie trakcyjnym trwale oznaczyć poszczególne kable w sposób uzgodniony z Zamawiającym
- 2.6.9. kable trakcyjne zakończyć termokurczliwymi głowicami kablowymi napowietrznymi i końcówkami kablowymi do zaprasowania
- 2.6.10. na końcu kabli trakcyjnych zastosować odłącznik dwuprzerwowy z różkami opalnymi, z napędem ręcznym i blokowaniem dźwigni napędowej w obu położeniach roboczych
- 2.6.11. w punkcie zasilającym zastosować ogranicznik przepięć prądu stałego trwale połączony z ziemią lub szyną tramwajową,
- 2.6.12. przewidzieć złącze kontrolne w obudowie odpornej na uderzenia.
- 2.6.13. napędy ręczne odłączników wyposażać w trwałe zamknięcie z jednakowymi kluczami, np. kłódki tzw. „energetyczne”
- 2.6.14. kable zasilające (od odłącznika na słupie do liny nośnej lub/i przewodu jezdnego) – stosować kable miedziane o przekroju 120mm<sup>2</sup> w podwójnej izolacji o wytrzymałości 3kV; kable prowadzić po wysięgnikach w rurach ochronnych mocowanych opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej; do konstrukcji poprzecznych kable mocować przy pomocy wkładek gumowych z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej.

#### 2.7. Punkty powrotne sieci trakcyjnej

- 2.7.1. punkt powrotny sieci trakcyjnej zaprojektować i wykonać w oparciu o szafę złącza kablowego typu ZK3 z tworzywa sztucznego
- 2.7.2. szafę punktu powrotnego zlokalizować w pobliżu torowiska tramwajowego, w taki sposób, aby zapewnić zachowanie skrajni budowli przy otwartych drzwiach szafy
- 2.7.3. wewnątrz szafy przewidzieć umieszczenie schematu punktu powrotnego, a na zewnątrz oznaczeń uzgodnionych z GZDiZ .
- 2.7.4. szafy punktów powrotnych wyposażać w trwałe zamknięcie z jednakowymi kluczami, np. kłódki tzw. „energetyczne”
- 2.7.5. kable w szafach mocować za pomocą uchwytów kablowych np. typu SE

#### 2.8. Słupy trakcyjne

- 2.8.1. przewidzieć stosowanie słupów trakcyjnych stalowych ocynkowanych lub strunobetonowych żerdzi wirowanych (w zależności od wskazań Zamawiającego) o wysokości części nadziemnej zapewniającej właściwą pracę sieci trakcyjnej
- 2.8.2. w częściach miasta objętych ochroną konserwatorską przewidzieć stosowanie słupów ozdobnych o wyglądzie uzgodnionym z konserwatorem zabytków, a w pozostałych rejonach stosować słupy z elementami ozdobnymi
- 2.8.3. projekt musi zawierać obliczenia wytrzymałościowe dla wszystkich słupów
- 2.8.4. elementy sieci trakcyjnej łączyć ze słupami trakcyjnymi przy pomocy osprzętu mocowanego stalowymi taśmami nierdzewnymi o odpowiedniej wytrzymałości, lub z zastosowaniem ocynkowanych obejm stalowych z przekładką gumową
- 2.8.5. przewody lub kable elektroenergetyczne należy mocować na całej długości słupa trakcyjnego w rurach ochronnych odpornych na UV

#### 2.9. Fundamenty słupów trakcyjnych

- 2.9.1. fundamenty należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym fundamentów dla słupów trakcyjnych
- 2.9.2. słupy trakcyjne w ich dolnej części – na styku ziemia powietrze, zabezpieczyć materiałami zwiększającymi ich odporność na korozję, lub zabezpieczeniem z blachy nierdzewnej
- 2.9.3. cokoły słupów trakcyjnych i trakcyjno-oświetleniowych pielęgnować środkami przewidzianymi dla betonów, zabezpieczającymi przed wpływami atmosferycznymi
- 2.9.4. projekt konstrukcyjny fundamentów powinien zawierać m.in. obliczenia wykonane na podstawie wyników badań geotechnicznych gruntu w miejscach posadowienia słupów (wykonanych przez uprawnionego geotechnika), opis technologii wykonania fundamentów oraz rysunki konstrukcyjne fundamentów (wymiary zbrojenia)

## 2.10. Malowanie słupów trakcyjnych

- 2.10.1. przed przystąpieniem do robót należy zdemontować numerację słupów trakcyjnych na odcinku przeznaczonym do malowania oraz osłonić lub zdemontować elementy izolacyjne sieci trakcyjnej które mogą zostać zamalowane
- 2.10.2. przed rozpoczęciem robót słupowych należy dokonać oceny stopnia skorodowania słupów, w celu określenia dalszej ich przydatności do eksploatacji
- 2.10.3. malowanie słupów poprzedzić oczyszczeniem ich powierzchni za pomocą piaskowania
- 2.10.4. malowanie słupów należy wykonać dwuwarstwowo (powłoka gruntująca, powłoka nawierzchniowa) stosując system powłokowy zapewniający ochronę antykorozyjną przez okres co najmniej pięciu lat eksploatacji słupów w środowisku miejskim. Do malowania słupów ocynkowanych należy stosować system powłokowy przeznaczony do antykorozyjnego zabezpieczania powierzchni ocynkowanych. Łączna grubość systemu powłokowego stosowanego do malowania słupów ocynkowanych powinna wynosić minimum 200  $\mu\text{m}$ , a do malowania renowacyjnego słupów stalowych minimum 280  $\mu\text{m}$ . Systemy powłokowe muszą posiadać co najmniej Rekomendację Techniczną IBDiM.
- 2.10.5. Kolor farby stosowanej do malowania uzgodnić z Działem Rozwoju Przestrzeni Publicznej Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni.

## 3. Napędy i sterowanie zwrotnic

- 3.1. Napędy najazdowe:
  - 3.1.1. dla zwrotnicy wykonanej z szyn rowkowych
  - 3.1.2. dla zwrotnicy z iglicami niskoposadowionymi
  - 3.1.3. przy zasilaniu z sieci trakcyjnej zastosować jednobiegunowy odłącznik z blokowanym napędem ręcznym o parametrach:
    - 3.1.3.1. prąd znamionowy min. 300 A
    - 3.1.3.2. napięcie znamionowe min. 1kV
  - 3.1.4. w miejscu zasilania zastosować ogranicznik przepięć prądu stałego na napięcie ciągłej pracy 1kV
  - 3.1.5. przełożenie zwrotnicy napędem elektrohydraulicznym, ręczne, przyciskiem w szafie sterującej, przyciskiem na pulpicie motorniczego
  - 3.1.6. sprężynowy układ nastawczy z drążkami kontrolnymi oraz mechanizm ryglujący
  - 3.1.7. elementy napędu wykonane ze stali nierdzewnej np.: drążki nastawcze, drążki kontrolne i in.
  - 3.1.8. poziom nienaruszalności bezpieczeństwa – SIL 3 (AK6)
  - 3.1.9. sterowane poprzez sanki sterujące oraz drogą radiową
  - 3.1.10. przy sterowaniu zwrotnicy drogą radiową należy zapewnić możliwość przekładania iglic zwrotnicy przyciskami na pulpicie motorniczego lub poprzez ciągłe nadawanie zakodowanego numeru odpowiadającego numerowi linii tramwajowej. Oba te rodzaje sterowania muszą działać niezależnie.
  - 3.1.11. obudowa zawierająca m.in. mechanizm nastawczy powinna posiadać stopień ochrony przynajmniej IP67, powinna być wykonana ze stali nierdzewnej z czujnikiem wilgotności, połączeniami śrubowymi lub kołkowymi do szyn (bez spoin spawalniczych) przystosowana do przenoszenia nacisków od ruchu drogowego 12 t,
  - 3.1.12. wysokość skrzyni ziemnej 180 – 200 mm
  - 3.1.13. przesuw iglicy 35 – 80 mm
  - 3.1.14. siła przestawiania 1,5 - 4 kN regulowana
  - 3.1.15. siła trzymania do 1,2 – 1,8 kN regulowana
  - 3.1.16. z ogrzewaniem uzależnionym od temperatury otoczenia oraz detektorem opadów śniegu (wymiana elementów grzejnych od góry zwrotnicy),
  - 3.1.17. zapewniające bezpieczny przejazd przez zwrotnicę przy prędkościach przejazdu w kierunku prostym do 50 km/h i kierunku zwrotnym do 20 km/h
  - 3.1.18. przygotowane na awaryjne rozpruwanie
  - 3.1.19. sygnalizator trzykomorowy (sygnał blokady zwrotnicy jako pierwsza od góry komora sygnalizatora, sygnalizacja światłem pulsującym w przypadku braku dolegania iglic większego niż 3 mm)
  - 3.1.20. układ sterowania musi zapewnić współpracę ze sterownikiem sygnalizacji świetlnej ulicznej (sygnał wyjściowy jako bezpotencjałowy zestyk przekaźnikowy)
  - 3.1.21. ze względu na eksploatowany tabor tramwajowy:
    - odległość sanek sterujących od napędu zwrotnicowego min.36 m
    - odległość odbiornika radiowego od napędu zwrotnicowego min.60 m
  - 3.1.22. komora z odlicznikiem czasu przy sygnalizatorze miejskiej sygnalizacji świetlnej
  - 3.1.23. przy zasilaniu z sieci trakcyjnej zastosować jednobiegunowy odłącznik z różkami opalnymi z blokowanym napędem ręcznym oraz ogranicznik przepięć prądu stałego
  - 3.1.24. system powinien zapewniać:

- synchronizacja czasu - autoaktualizacja czasu rzeczywistego co najmniej jeden raz w ciągu doby
  - automatyczną zmianę czasu (letni - zimowy)
  - rejestrację pomiaru prędkości przejazdu tramwaju przez rozjazdy torowe (najazdowy i zjazdowy) na torze prostym i zwrotnym z zapisem w rejestratorze zdarzeń w km/h.
- 3.1.25. rejestrator zdarzeń w zwrotnicy powinien na bieżąco zapisywać sygnały i parametry jej pracy oraz prędkość przejazdu tramwaju (w km/h) i przechowywać w pamięci przez okres co najmniej 3 miesięcy z możliwością zdalnego przesyłu danych do centrum monitoringu (lokalizacja uzgodniona z GZDiZ) oraz ręcznego odczytu poprzez podpięcie komputera do odpowiedniego modułu w szafie sterowniczej i odczytanie danych
- 3.1.26. wszystkie parametry pracy każdej zwrotnicy muszą być przesyłane światłowodem do centrum monitoringu (lokalizacja uzgodniona z GZDiZ)
- 3.1.27. raport z rejestratora zdarzeń musi zawierać dane:
- identyfikację sygnału sterowania (sterowanie radiowe lub z sanek)
  - zajęcie obwodu wjazdowego
  - zwolnienie obwodu wjazdowego
  - włączenie blokady zwrotnicy
  - wyłączenie blokady zwrotnicy
  - zmiana stanu sygnalizatora zwrotnicy
  - sygnał polecenia przestawienia zwrotnicy (podanie napięcia na cewki przełączające)
  - zajęcie obwodu zjazdowego
  - zwolnienie obwodu zjazdowego
  - ręczne przełożenie zwrotnicy
  - czas pracy napędu (np. silnika lub cewek)
  - licznik zadziałań napędu oddzielny dla każdego kierunku przełożenia
  - stan pracy układu ogrzewania zwrotnicy (załączone, wyłączone, praca w trybie automatycznym lub praca ciągła, odłączenie ogrzewania przez układ automatyki, przepływ prądu lub pomiar wielkości prądu oddzielnie dla każdej grzałki zwrotnicy)
  - sygnalizację otwarcia i zamknięcia drzwi szafy sterowniczo-zasilającej
  - sygnalizację otwarcia i zamknięcia pokrywy skrzyni napędu
  - prędkość przejazdu taboru przez rozjazdy torowe w km/h
- 3.1.28. raporty z rejestratora muszą zawierać czytelny opis kierunków przełożenia (uzgodniony z właścicielem infrastruktury)
- 3.1.29. urządzenie sterujące zwrotnicą musi udostępniać dla aplikacji zewnętrznych w sposób ciągły sygnały o bieżącym stanie sterowanego rozjazdu. Udostępnianie sygnałów może być zrealizowane na dwa sposoby:
- protokół komunikacyjny otwarty lub producenta sterownika (wymagana szczegółowa specyfikacja producenta),
  - styki bezpotencjałowe.
- 3.1.30. Urządzenia sterujące zwrotnicy powinny być umieszczone w szafie sterowniczej na fundamencie betonowym i min. 40 cm cokole wykonanej z aluminium lub z tworzyw sztucznych zabezpieczonych dodatkowo systemem powłokowym. System powłokowy powinien posiadać co najmniej Rekomendację Techniczną IBDiM. Szafa sterownicza powinna być posadowiona na wysokości min. 0,3 m nad poziomem terenu na betonowym cokole i fundamencie. Fundament betonowy należy zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem wody, wilgoci i czynników atmosferycznych. Hydroizolację należy wykonać przez aplikację co najmniej dwóch powłok ochronnych nałożonych na zagruntowane podłoże. Każda warstwa powinna być nakładana po wyschnięciu poprzedniej.
- 3.1.31. Temperatura pracy wszystkich urządzeń -30° C – +50° C
- 3.2. Napędy zjazdowe:
- 3.2.1. sprężynowy mechanizm nastawczy
  - 3.2.2. przygotowany na ciągłe rozpruwanie,
  - 3.2.3. elementy mechanizmu nastawczego wykonane ze stali nierdzewnej,
  - 3.2.4. z tłumikiem uderzeń krańcowych położeń,
  - 3.2.5. skrzynia ziemna zamontowana do konstrukcji zwrotnicy wyłącznie połączeniami śrubowymi lub kołkowymi. Zabronione jest łączenie skrzyni ziemnej do elementów jezdnych zwrotnicy (szyna jezdna, iglica, szyna oporowa),
  - 3.2.6. skrzynia ziemna przystosowana do przenoszenia ruchu drogowego 12 t,
  - 3.2.7. wysokość skrzyni ziemnej 180 – 200 mm,
  - 3.2.8. minimalna siła docisku 1,4 kN,
  - 3.2.9. moment przestawienia 150 – 200 Nm,
  - 3.2.10. stopień ochrony skrzyni ziemnej IP 41 z wyjątkiem otworu w pokrywie na pręt nastawczy,

- 3.2.11. temperatura pracy -30° C – +50° C,
- 3.2.12. przesuw iglicy 35 – 75 mm.
- 3.2.13. z ogrzewaniem uzależnionym od temperatury otoczenia oraz detektorem opadów śniegu (wymiana elementów grzejnych od góry),
- 3.2.14. ogrzewanie zasilane z trakcji tramwajowej 600 V.

#### **4. Przyrządy wyrównawcze**

- 4.1. przyrządy wyrównawcze dla szyn 49E1 z przesuwem 100 mm (szyny dziobowe i szyny boczne) z trwałym i czytelnym oznaczeniem punktu "0" posiadające aprobatę techniczną.
- 4.2. przyrządy wyrównawcze dla szyn 60R2 ze skrzynką odwadniającą z przesuwem 100 mm (szyny dziobowe i szyny boczne) z trwałym i czytelnym oznaczeniem punktu "0" posiadające aprobatę techniczną.
- 4.3. Elektryczne połączenia w przyrządach wyrównawczych należy wykonać kablami elektroenergetycznymi miedzianymi ułożonymi w rurach ochronnych PVC, zastosować skrzynki przytorowe

#### **5. Zasilanie smarownic szyn - Rys.12**

- 5.1. przy zasilaniu z sieci trakcyjnej zastosować jednobiegunowy odłącznik z blokowanym napędem ręcznym o parametrach:
  - 5.1.1. prąd znamionowy min. 300 A
  - 5.1.2. napięcie znamionowe min. 1kV
- 5.2. w miejscu zasilania zastosować ogranicznik przepięć prądu stałego na napięcie ciągłej pracy 1kV
- 5.3. dla zabezpieczenia układu smarownicy zastosować rozłącznik bezpiecznikowy prądu stałego z wkładkami 10x38 1A 1000V DC
- 5.4. przetwornica 600/24 V DC:
  - 5.4.1. zabezpieczona przed zmianą biegunowości zasilania, zwarcie i przeciążeniem wyjścia, a także przepięciami w sieci zasilającej
  - 5.4.2. minimalne parametry napięcia zasilania 450-850 V DC
  - 5.4.3. znamionowy prąd obciążenia min. 7A
  - 5.4.4. obudowy skrzynki przetwornicy o stopniu ochrony min. IP65 powieszona na wysokości 1,5 – 2 m z trwałym zamknięciem za pomocą kłódki lub wkładki na tzw. „klucz energetyczny” lub dwupiórkowy
- 5.5. trwale oznakowanie nr smarownicy na drzwiczkach obudowy skrzynki
- 5.6. wszystkie przewody prowadzone po słupie należy zabezpieczyć rurami ochronnymi odpornymi na promieniowanie UV
- 5.7. połączenie przewodu z szyną tramwajową metodą kołkową lub twardego lutowania.

#### **6. Osłony przeciwrozbryzgowie:**

- 6.1. osłony przeciwrozbryzgowie jako system oddzielenia ruchu pieszego od ruchu drogowego są wyrobem budowlanym podlegającym certyfikacji przez akredytowane jednostki – Rys. 10
- 6.2. konstrukcja wsporcza (słup) z zamkniętych profili aluminiowych wykonanych w procesie wyciskania, wewnętrznie żebrowanych, łączonych śrubowo z ryglami i pochwytem, z gniazdami na szyby i uszczelki gumowe, lakierowana proszkowo (kolor w uzgodnieniu z Działem Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ)
- 6.3. słup z kwadratową podstawą aluminiową (kołnierzem) umożliwiającą jego śrubowy montaż do szpilek fundamentu betonowego głębokości 500 mm
- 6.4. pochwyty o przekroju min. 75 x 35 mm ciągle łączony ze słupkiem śrubowo lakierowany jak konstrukcja wsporcza
- 6.5. rygiel dolny i górny z zamkniętych profili aluminiowych wykonanych w procesie wyciskania wewnętrznie żebrowanych 35 x 35 mm (z gniazdem na szyby i uszczelki) łączony ze słupkiem śrubowo lakierowany jak konstrukcja wsporcza, górna powierzchnia rygla górnego pełna.
- 6.6. szyby ze szkła hartowanego bezpiecznego o wymiarach 1195x900 mm grubości 6 mm montowane w gniazdach konstrukcji wsporczej i ryglach za pomocą uszczelek gumowych
- 6.7. światło między dolną krawędzią konstrukcji (rygłem) a powierzchnią przystanku 50 mm
- 6.8. światło między górną krawędzią konstrukcji (rygłem) a pochwytem 50 mm; wysokość konstrukcji osłon 1100 - 1200 mm

#### **7. Wygrozdzenie typu RS wbudowane w przytorze, międzytorze, peronach**

- 7.1. wygrozdzenia jako system oddzielenia ruchu pieszego od ruchu drogowego są wyrobem budowlanym podlegającym certyfikacji przez akredytowane jednostki – Rys. 11



- 7.2. rama z kształtownika stalowego o przekroju zamkniętym prostokątnym 50x30x4 mm o wymiarach 1500x1000 mm z płaskownikami 30x6 mm co 110 mm, połączona z konstrukcją wsporczą śrubami ocynkowanymi (z kapturkami). Czoła kształtowników zamknięte płaskownikiem stalowym (bez stosowania wkładek z tworzyw sztucznych)
- 7.3. konstrukcja wsporcza (słupki) z kształtownika stalowego (z dwudzielną kwadratową rozetą stalową przy nawierzchni drogowej peronu) o przekroju zamkniętym kwadratowym 60x60x4 mm o dł. 1580 mm wraz z fundamentem betonowym głębokości 500 mm. Czoła kształtowników zamknięte płaskownikiem stalowym (bez stosowania wkładek z tworzyw sztucznych)
- 7.4. cynkowane ogniowo metodą zanurzeniową zgodnie z PN-EN-ISO-1461 dla klasy korozyjności C4 (silne obciążenie korozyjne) - grubość warstwy cynku - 90 µm
- 7.5. lakierowane z utwardzeniem dwuwarstwowo (powłoki polisiloksanowe), kolor w uzgodnieniu z Działem Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ, z wcześniejszym przygotowaniem poprzez odtłuszczenie, fosforowanie cynkowe, odgazowanie, zmatowienie powłoki cynkowej poprzez przetarcie (grubość warstwy farby - 160 µm)
- 7.6. potwierdzenie spełnienia cynkowania i malowania protokołami kontroli jakości
- 7.7. górna krawędź wygrodzień od podłoża 1100 - 1200 mm

## **8. Perony przystankowe**

- 8.1. przystosowane dla osób niepełnosprawnych i tramwaju niskopodłogowego z różnicą rzędnych nawierzchni peronu i szyny - 220 mm
- 8.2. szerokość peronu w zależności od sytuacji terenowej do 3,5 m
- 8.3. długość 45 m + pochylnia lub 65 m + pochylnia (w zależności od natężenia ruchu pasażerskiego)
- 8.4. nawierzchnia peronu i pochylni zgodnie z Zarządzeniem Nr 755/15 Prezydenta Miasta Gdańska z dnia 8 czerwca 2015 r. w sprawie wprowadzenia standardów technicznych oraz wytycznych w zakresie projektowania przystanków tramwajowych na terenie miasta Gdańska
- 8.5. krawędź peronowa w odległości 1250 mm od osi toru (zwiększona na łuku poziomym)
- 8.6. wyposażone w kosze na śmieci po 2 szt. na każdym peronie w uzgodnieniu z Działem Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ

## **9. Przejazdy torowo-uliczne**

- 9.1. Tor zabudowany betonem asfaltowym na podbudowie w zależności od klasy drogi lub płytami betonowymi
- 9.2. Separacyjne wkładki przyszynowe gumowe o pełnej wysokości szyny

## **10. Przejścia dla pieszych (w pasie dzielącym jezdnie)**

- 10.1. Tor zabudowany betonem asfaltowym na podbudowie z kruszywa łamanego lub płytami betonowymi
- 10.2. Separacyjne wkładki przyszynowe gumowe o pełnej wysokości szyny
- 10.3. rampy dla osób niepełnosprawnych podwyższone przy krawężniku ulicznym w stosunku do rzędnej jezdni do 20 mm

## **11. Ścieżki rowerowe (w pasie torowiska w pasie dzielącym jezdnie)**

- 11.1. Tor zabudowany betonem asfaltowym na podbudowie z kruszywa łamanego lub płytami betonowymi
- 11.2. Separacyjne wkładki przyszynowe gumowe o pełnej wysokości szyny
- 11.3. pas separacyjny (bezpieczeństwa) przy przyległym przejściu dla pieszych (kostka betonowa wibroprasowana o gr. 8 cm kolor żółty)
- 11.4. rampy dla osób niepełnosprawnych podwyższone przy krawężniku ulicznym w stosunku do rzędnej jezdni do 10 mm
- 11.5. skrajnia ścieżki rowerowej zgodna z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

## **12. Nawierzchnie drogowe w pasie torów**

- 12.1. Konstrukcja drogowa typowa jak dla chodników dotyczy utwardzenia przy szafach sterowniczych napędów zwrotnic, szafach sterowniczych smarownic oraz obszaru skrzyni ziemnej zwrotnicy tramwajowej z chodnikiem dla motorniczego tramwaju,
- 12.2. Konstrukcja drogowa typowa dla nawierzchni przeznaczonych dla postoju pojazdów i jezdni manewrowej dotyczy utwardzenia pasa torów na długości krawędzi peronowej
- 12.3. Konstrukcja drogowa typowa dla nawierzchni przeznaczonych dla postoju pojazdów i jezdni manewrowej pojazdów serwisowych rozjazdów torowych (również ażurowa) w najbliższym sąsiedztwie lokalizacji rozjazdów

## **13. Oznakowanie pionowe dla kierujących tramwajami**

- 13.1. przewidzieć zastosowanie dodatkowych znaków dla kierujących tramwajami zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych ( Dz.U. 2002, nr 170 poz. 1393 z późniejszymi zmianami)
- 13.2. przewidzieć również zastosowanie znaków CT - 1 oraz DT - 1 zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Gospodarki Przestrzennej (obowiązujące od dnia 01.01.1984)
- 13.3. dodatkowo przewidzieć, wskazać miejsce i sposób montażu znaku „Strefa radiowego sterowania zwrotnicy” stosowanego w przypadku radiowego sterowania zwrotnicy.

#### **14. Smarownice szyn**

- 14.1. urządzenie automatyczne przeznaczone do smarowania szyn (płaszczyzny bocznej i płaszczyzny tocznej szyny, płaszczyzny bocznej części oporowej szyny) w rozjazdach torowych i łukach poziomych do  $R=50$  m zasilane z trakcji tramwajowej z pompą elektryczną smaru. Długość rozprowadzenia smaru min. 200 m. Smar biologicznie degradowalny.
- 14.2. Szafa sterownicza wodoszczelna z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV oraz solanki
- 14.3. Szafa sterownicza posadowiona na fundamencie betonowym i min. 40 cm cokole lub na słupie trakcyjnym wolnym od innych instalacji.
- 14.4. Wyizolowane szczelne skrzynki ziemne (tor zabudowany i niezabudowany nawierzchnią drogową) dla przyłączy wysokociśnieniowych węży zasilających do szyn i rozdzielaczy zlokalizowane poza strefą „ciszy” sterowania zwrotnicy tramwajowej.
- 14.5. Min. długość wysokociśnieniowego przewodu smarnego zasilającego - 15 m
- 14.6. Rurki polamidowe przykręcane do otworów w szynach
- 14.7. Smarownica wzbudzana przez czujnik akustyczny pod wpływem dźwięku z szyny wywołanego przez nadjeżdżający tramwaj. Czujnik z obudową ze stali kwasoodpornej. Długość przewodu czujnika min. 50 m.
- 14.8. Instalacja hydrauliczna pod ciśnieniem tylko po detekcji tramwaju
- 14.9. Punkty smarne (min. 6 otworów wywierconych w szynie) - dwa w prowadnicy szyny tramwajowej oraz cztery w główce szyny (po dwa w płaszczyźnie bocznej i tocznej szyny) dla obu toków w torze. Dawkowanie smaru poprzez sterowanie elektroniczne.
- 14.10. Samoczynne wyłączanie się smarownicy w przypadku braku smaru w pojemniku.
- 14.11. Oprogramowanie sterownika winno uwzględniać regulację ilości podawanego smaru i częstotliwość podawanego smaru, informację o stanie smaru w pojemniku, rejestrację zdarzeń (historia działania, otwarcie szafy sterującej, brak smaru w pojemniku)
- 14.12. Zakres temperatury pracy smarownicy min.  $-20^{\circ}\text{C}$ , max.  $40^{\circ}\text{C}$ .
- 14.13. Pojemnik na smar wyskalowany do odczytu poziomu smaru
- 14.14. Smarownica wyposażona w czujnik opadów atmosferycznych odcinający działanie urządzenia w czasie opadów deszczu lub śniegu.

#### **15. Szlifowanie początkowe**

- 15.1. Szlifowanie początkowe mechanicznie usuwa wady hutnicze powierzchni tocznej szyn (zgorzelina poprodukcyjna). Należy stosować samobieżne maszyny szlifierskie z obrotowymi tarczami ściernymi (pojazdy szlifierskie). Szlifowanie należy wykonać wg Warunków Technicznych PKP Polskich Linii Kolejowych S.A – Reprofilacja szyn w torach i rozjazdach (Id-104).
- 15.2. Dopuszczalne nierówności podłużne powierzchni tocznej po szlifowaniu nie mogą przekroczyć 0,05 mm na bazie 100–300 mm.
- 15.3. Chropowatość powierzchni tocznej nie może być większa od 0,05 mm na bazie 10 mm.

#### **16. Zgrzewanie szyn S49.**

- 16.1. Łączenie szyn oporowe czołowe przy pomocy głowic zgrzewających zainstalowanych na podwoziu torowym lub drogowym.
- 16.2. Łączenie szyn należy wykonać wg PN EN 14587-2-2009 (zgrzewarki mobilne).
- 16.3. Kontrolę wykonania i odbioru złączy szynowych należy przeprowadzić w zakresie dopuszczalnych odchyłek prostoliniowości pionowej jak dla torów głównych przy prędkości mniejszej niż 160 km/h oraz dopuszczalnych odchyłek prostoliniowości poziomej jak dla torów głównych.

#### **17. Spawanie termitowe szyn Ri60.**

- 17.1. Spoiny termitowe należy wykonać wg instrukcji spawania szyn termitem Id5 PKP Polskich Linii Kolejowych S.A.

- 17.2. Kontrolę wykonania i odbioru złączy szynowych należy przeprowadzić w zakresie dopuszczalnych odchyłek prostoliniowości pionowej jak dla torów głównych przy prędkości mniejszej niż 160 km/h oraz dopuszczalnych odchyłek prostoliniowości poziomej jak dla torów głównych.

## **18. Osnowa geodezyjna.**

- 18.1. Tramwajową osnowę geodezyjną stanowi zbiór punktów tworzących jednorodną sieć przestrzenną w państwowym układzie współrzędnych x,y,h wraz z danymi do regulacji osi toru.
- 18.2. Punkty tramwajowej osnowy geodezyjnej są jednocześnie znakami regulacji osi toru.
- 18.3. Punkty tramwajowej osnowy geodezyjnej zakłada się na słupach trakcyjnych i trakcyjno – oświetleniowych na odcinkach międzywęzłowych.
- 18.4. Znak należy wykonać ze stali nierdzewnej. Podstawowe wymiary i sposób mocowania znaku regulacji przedstawia Rys. 7. Znak regulacji osi toru zakotwiony (wciskany lub wkręcany) jest do ściany czołowej słupa od strony toru (oś słupa pokrywa się z osią znaku regulacji). Położenie znaku regulacji osi toru w płaszczyźnie pionowej słupów określa się w stosunku do powierzchni tocznej główki szyny, stosując zasadę, że odległość osi znaku regulacji od tej powierzchni mieści się w zakresie 0,4–0,6 m. W przypadku słupów ustawionych w międzytorzu znaki regulacji osi toru umieszcza się po obu stronach słupa i na zasadach ww.
- 18.5. Numeracja punktów tramwajowej osnowy geodezyjnej powinna być zgodna z nr odcinka międzywęzłowego, nr słupa trakcyjnego na którym punkt został umieszczony oraz kilometracją zgodnie ze wzorem:  
XX-XX.YYYY.VV  
gdzie:  
XX-XX - nr odcinka międzywęzłowego  
YYYY – hektometr toru  
VV – nr słupa trakcyjnego
- 18.6. Średni błąd położenia punktów tramwajowej osnowy geodezyjnej nie powinien przekraczać wartości 0,01 m.
- 18.7. Tramwajową osnowę geodezyjną zakłada się w sieciach, wykorzystując metodę klasycznych pomiarów metodą poligonizacji i wcięć kątowno – liniowych.
- 18.8. Dane geodezyjne punktów tramwajowej osnowy geodezyjnej w operacie technicznym należy zapisać z dokładnością:  
– współrzędne x,y,h - 0,002 m  
– hektometr punktu – 0,1 m  
– różnica wysokości pomiędzy projektowaną główką szyny a znakiem – 0,002 m  
– projektowana odległość osi toru do znaku – 0,001 m

## **19. Kilometracja infrastruktury tramwajowej.**

- 19.1. System kilometracji infrastruktury tramwajowej w Gdańsku dzieli układ torowy na 30 węzłów (zlokalizowanych w miejscach rozwidlania się torów), którym nadano numerację od 01 do 31 oraz odcinki międzywęzłowe o dwucyfrowej numeracji pochodzącej od numerów węzłów (np. odcinek między węzłami 01 i 02 ma numer 01 - 02 z zachowaniem zasady rosnącej numeracji węzłów). Nowo wybudowane węzły przyjmują numerację według zastosowanego ciągu arytmetycznego.
- 19.2. Każdy odcinek międzywęzłowy ma kilometrację oddzielną zaczynającą się od wartości 0.000 przy węźle o niższej numeracji.
- 19.3. Ośią kilometracji odcinka międzywęzłowego jest lewy tok prawego toru (patrząc w kierunku rosnącej kilometracji).
- 19.4. W przypadku równoległości torów początkiem i końcem kilometracji dla każdego odcinka międzywęzłowego jest punkt umowny zlokalizowany w odległości 2.0 m od ostrza iglicy zwrotnicy lub 2.0 m od punktu matematycznego krzyżownicy rozjazdu lub skrzyżowania torowego najdalej odsuniętego od środka węzła (Rys. 1a).
- 19.5. W przypadku torów rozwidlających się przed węzłem punkt umowny początku i końca odcinka międzywęzłowego zostanie przesunięty na granicę torów równoległych i ich rozwidlenia (Rys. 1b).
- 19.6. Zaznaczenie punktów początkowych i końcowych w torach wydzielonych (niezabudowanych nawierzchnią drogową) należy wykonać za pomocą kamienia granicznego zlokalizowanego w osi międzytorza torów podwójnych oraz z prawej strony w przypadku toru pojedynczego. Kamień graniczny wykonany z betonu w kształcie ściętego ostrosłupa o kwadratowych podstawach z wrytym krzyżem na górnej powierzchni o boku 15 cm x 15 cm. Kamień graniczny o wysokości 50 cm w kolorze szarym wyniesiony ponad poziom terenu 10 – 15 cm (Rys. 2).
- 19.7. Zaznaczenie punktów początkowych i końcowych w torach zabudowanych nawierzchnią drogową należy wykonać poprzez frezowanie w nawierzchni drogowej kwadratu o boku 15 cm x 15 cm z krzyżem w środku (rowek o głębokości i szerokości 10 mm) wypełniony żywicą w kolorze kontrastującym z kolorem nawierzchni drogowej (Rys. 3).

- 19.8. Do oznaczenia kilometracji na odcinku międzywęzłowym na słupach trakcyjnych zlokalizowanych w międzytorzu należy umieścić tablice informacyjne prostopadle do osi torowiska postępując w kierunku rosnącej kilometracji a w przypadku słupów trakcyjnych zlokalizowanych na zewnątrz pasa torów tablice informacyjne należy umieścić równolegle do osi torowiska postępując w kierunku rosnącej kilometracji. Tablice informacyjne należy wykonać z blachy aluminiowej (grub. 1 mm) w kolorze żółtym (Ral 1018) z podanymi numerami odcinków międzywęzłowych, numerem kolejnym słupa na danym odcinku, kilometrażem. Rodzaj czcionki Arial (Rys. 4).
- 19.9. Numeracja słupów następuje wg porządku liczb naturalnych poczynając od nr 1 w odniesieniu do ich rosnącego kilometrażu (od punktu początkowego do punktu końcowego).
- 19.10. Tory znajdujące się wewnątrz węzłów należy domierzyć do punktów początkowych i końcowych odcinków międzywęzłowych. Wszystkie odcinki torów na węźle pomierzyć osobno biorąc pod uwagę punkt początkowy, punkt końcowy, ostrza iglic, punkty matematyczne krzyżownic. Na słupach trakcyjnych należy umieścić tablice (stroną do środka węzła) z blachy aluminiowej (grub. 1 mm) w kolorze żółtym (Ral 1018) z podanymi numerami węzłów i numerem kolejnym słupa na danym węźle. Rodzaj czcionki Arial (Rys. 5).
- 19.11. Numeracja słupów trakcyjnych oraz rozjazdów na węźle następuje wg ruchu wskazówek zegara poczynając od rozjazdu ze zwrotnicą sterowaną najbliższą punktowi końcowemu przylegającego odcinka międzywęzłowego (od strony węzła o niższym numerze).
- 19.12. Tablice należy przymocować do słupów na wys. 3,0 m od poziomu główki szyny do dolnej krawędzi tabliczki opaskami ze stali nierdzewnej o szerokości 8 mm z przeplotem, aby tabliczka przylegała do powierzchni słupa trakcyjnego. Tabliczki należy otworować dla przełożenia taśmy nierdzewnej między 1 i 2 wierszem oraz 2 i 3 wierszem (tablice międzywęzłowe) oraz między 1 i 2 wierszem (tablice węzłowe) min. 30 mm od krawędzi pionowej (Rys. 6)

## **20. Operat powykonawczy infrastruktury tramwajowej**

- 20.1. Wykonanie na aktualnej mapie zasadniczej zawierającej podstawowe elementy zagospodarowania terenu (budynki, krawędzie jezdni, chodniki, zieleńce) operatu geodezyjnego dla odcinków międzywęzłowych i dla węzłów w skali 1:500
- 20.2. Operat winien zawierać wg systemu kilometracji lokalizację wszystkich elementów infrastruktury tramwajowej przebudowanej (wybudowanej) w ramach zadania inwestycyjnego:
- infrastruktura torowa: tory (punkty początkowe, punkty hektometrowe, punkty końcowe), początki i końce łuków poziomych, przejazdy torowo-uliczne, przejścia dla pieszych, przyrządy wyrównawcze, smarownice (szafy sterownicze, skrzynie ziemne), znaki dla kierujących tramwajami, skrzynie odwodnienia powierzchniowego (peronów, torów), studnie inspekcyjne drenażu podłużnego, odwodnienie zwrotnic i przyrządów wyrównawczych (przykanaliki, separatory, odolejacz, wpięcie do kanalizacji miejskiej) według Rys. 8.
  - infrastruktura trakcyjna: słupy trakcyjne, przetwornice, szafy elektryczne kabli powrotnych, słupki pomiarowo-kontrolne ochrony katodowej, połączenia wyrównawcze torowe, szafy sterownicze napędów zwrotnicowych, pętle indukcyjne, połączenia uszyniające, sygnalizatory zwrotnic.
  - infrastruktura towarzysząca: perony przystankowe, wiaty, wygradzenia.
- 20.3. Sposoby oznaczenia elementów infrastruktury tramwajowej na mapie należy wykonać używając symboli i kolorów tak jak w legendzie Rys. 9.
- 20.4. Elementy liniowe: tory (długość torów na odcinku międzywęzłowym osobno dla każdego toru), wygradzenia określić w m.b., przejścia, przejazdy, perony w parametrach długość, szerokość, powierzchnia w zestawieniach tabelarycznych.
- 20.5. W skład operatu powinien wchodzić szkic z pomiaru osnowy, wyrównanie wykaz punktów tramwajowej osnowy geodezyjnej (znaków regulacji osi toru) zawierający informacje: nr punktu, kilometraż, współrzędna x, y, h, projektowana odległość osi toru do znaku i różnica wysokości pomiędzy projektowaną główką szyny a znaku.
- 20.6. Wykonanie pomiarów powykonawczych w planie i profilu toromierzem samorejestrującym z pozycjonowaniem x, y, h z dokładnością:
- przechyłka  $\pm 0,4$  mm
  - prześwit  $\pm 0,2$  mm
  - droga  $\pm 0,5$  mm na 1 metr
  - lokalizacja punktu  $\pm 0,01$  m
- Wyniki pomiarów należy przedstawić w formie tabelarycznej oraz na mapie.
- 20.7. Operat powykonawczy infrastruktury tramwajowej należy wykonać w układzie współrzędnych płaskich PUWG2000 a wysokości w układzie Kronsztadt'86.
- 20.8. Operat powykonawczy infrastruktury tramwajowej należy wykonać w formie papierowej 2 egzemplarze oraz w wersji elektronicznej edytowalnej dla map plik .dwg, a dla zestawień plik .doc lub .xlsx.

## 21. Specyfikacja projektowanych torów

- 21.1. Zaznaczenie ramp najazdowych łuków poziomych, łuków poziomych koszowych
- 21.2. Zaznaczenie lokalizacji łączenia różnego typu szyn (złącza przejściowe) – poza krzywymi przejściowymi i łukami poziomymi
- 21.3. Zaznaczenie krzywych przejściowych przed łukami poziomymi
- 21.4. Zaprojektowanie złącz szynowych poza przejazdami torowo – drogowymi, ścieżkami rowerowymi, przejściami dla pieszych

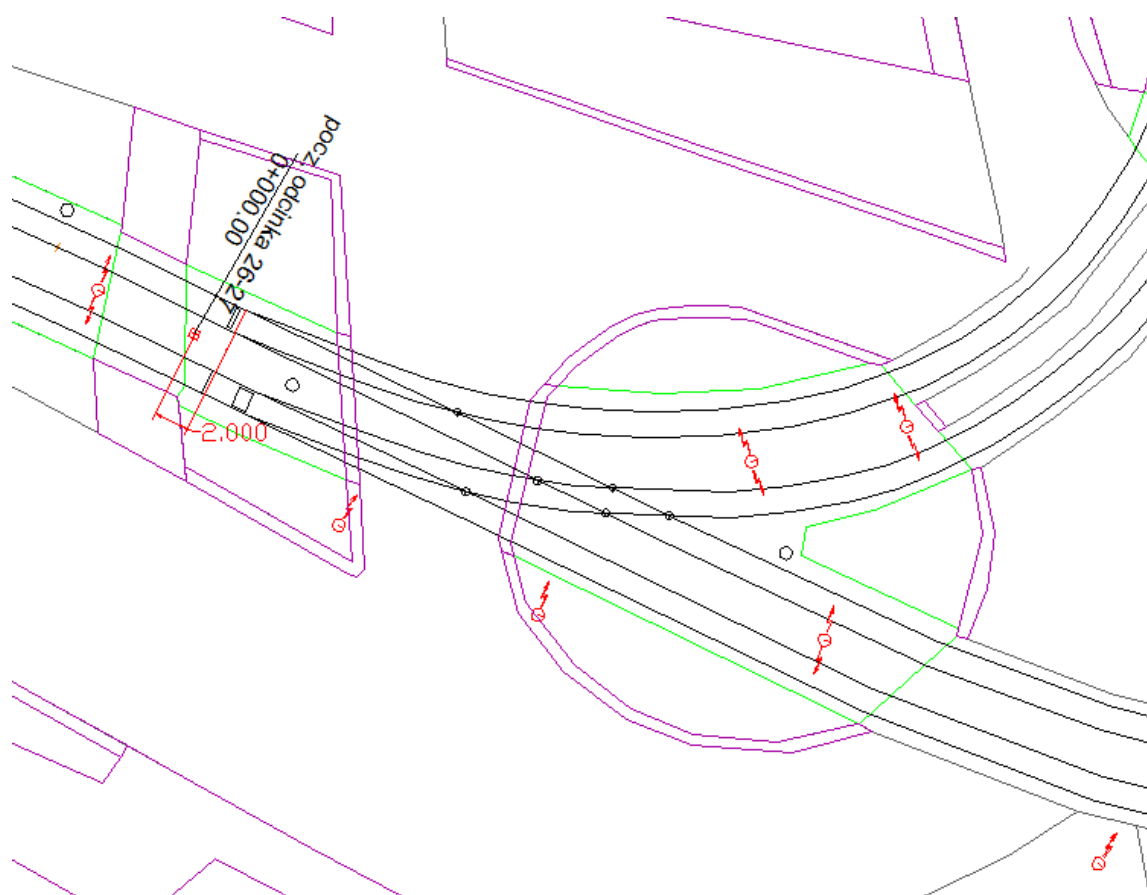
### Ważność dokumentów przy projektowaniu:

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
2. Dz.U.2000.63.735 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
3. Przedmiotowe warunki techniczne projektowania infrastruktury tramwajowej.
4. Wytyczne techniczne projektowania, budowy i utrzymania torów tramwajowych Ministerstwa Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska (Warszawa 1983 r.).
5. PN-K-92009 Skrajnia budowli.
6. PN-K-92011 Torowiska tramwajowe - wymagania i badania.
7. Warunki techniczne – Reprofilacja szyn w torach i rozjazdach – część 1: Warunki wykonania i odbioru robót. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
8. Warunki techniczne – Reprofilacja szyn w torach i rozjazdach – część 2: Wytyczne kwalifikacji. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
9. PN szyna PN – 92/H – 93440 Stal. Szyny tramwajowe z rowkiem.
10. PN – 84/H – 93421 Szyny normalnotorowe

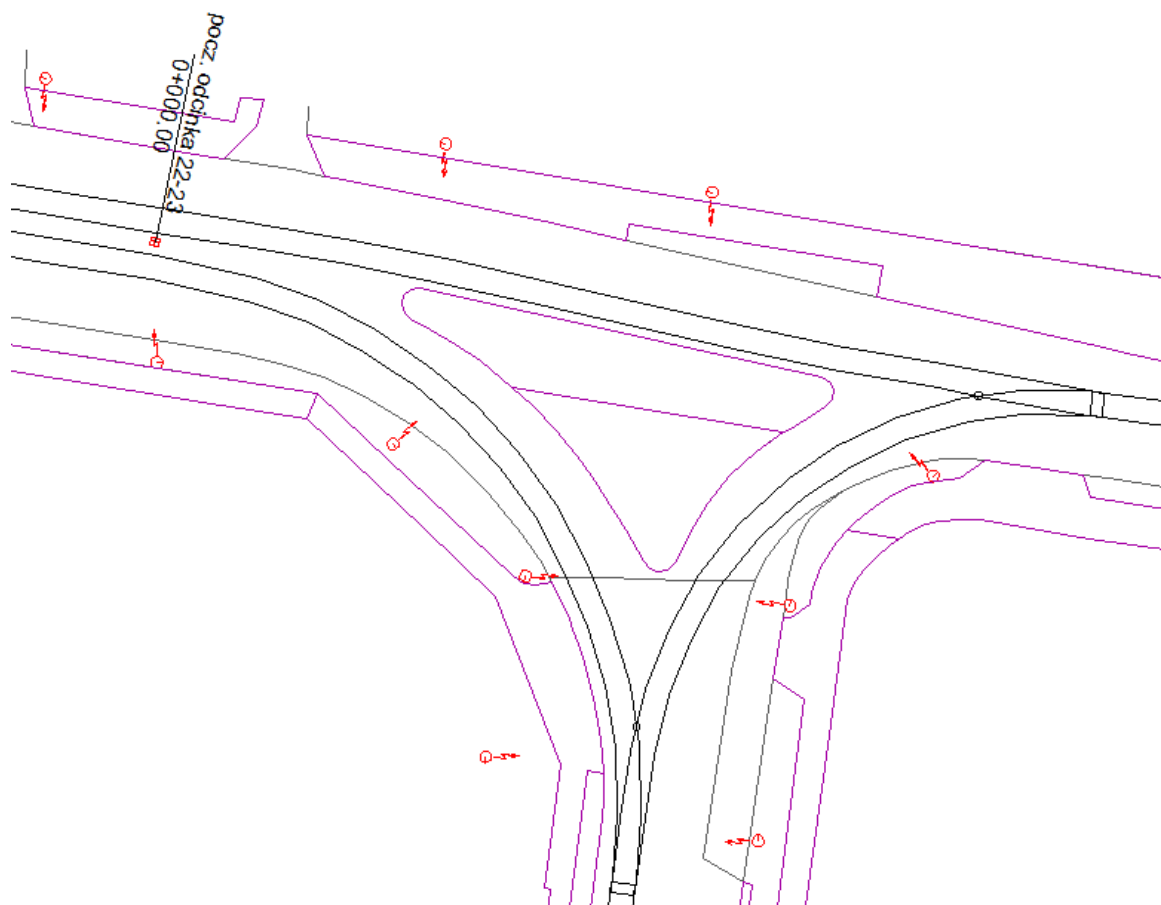
W dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nie należy stosować nazw własnych producentów. Urządzenia i materiały należy opisać przez podanie ich właściwości i parametrów technicznych, jakościowych.

Rys. 1 Punkt umowny początku i końca odcinka międzywęzłowego

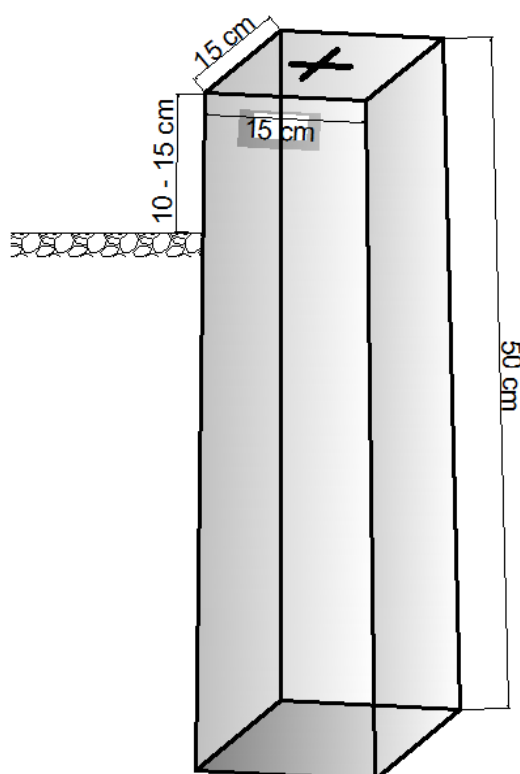
a) tory równoległe



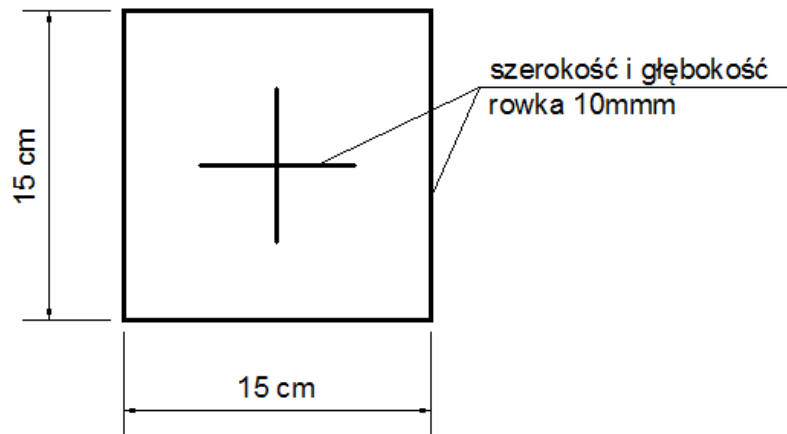
b) rozwidlenie torów przed węzłem:



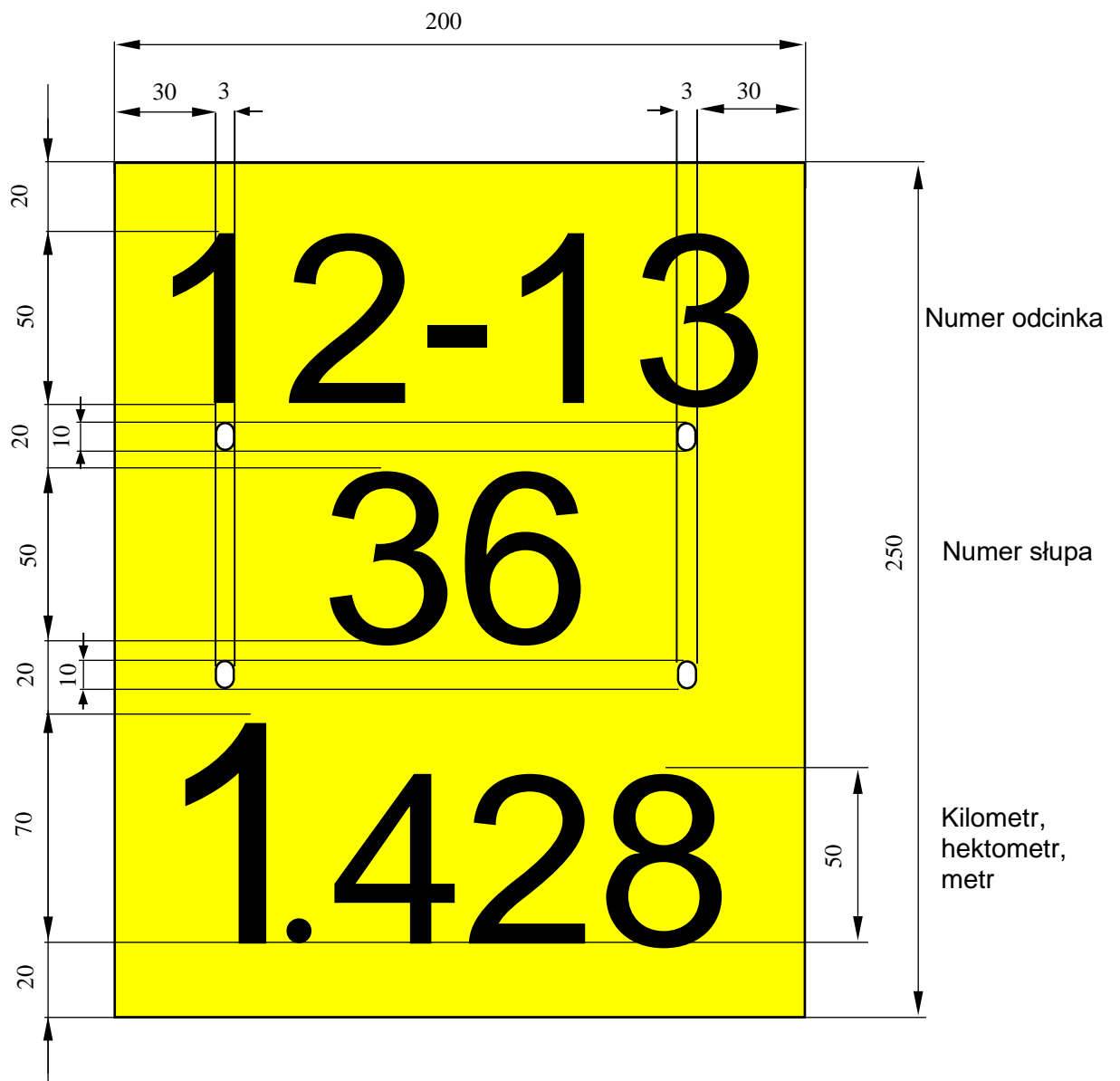
Rys. 2 Zaznaczenie punktów początkowych i końcowych w torach wydzielonych (niezabudowanych nawierzchnią drogową).



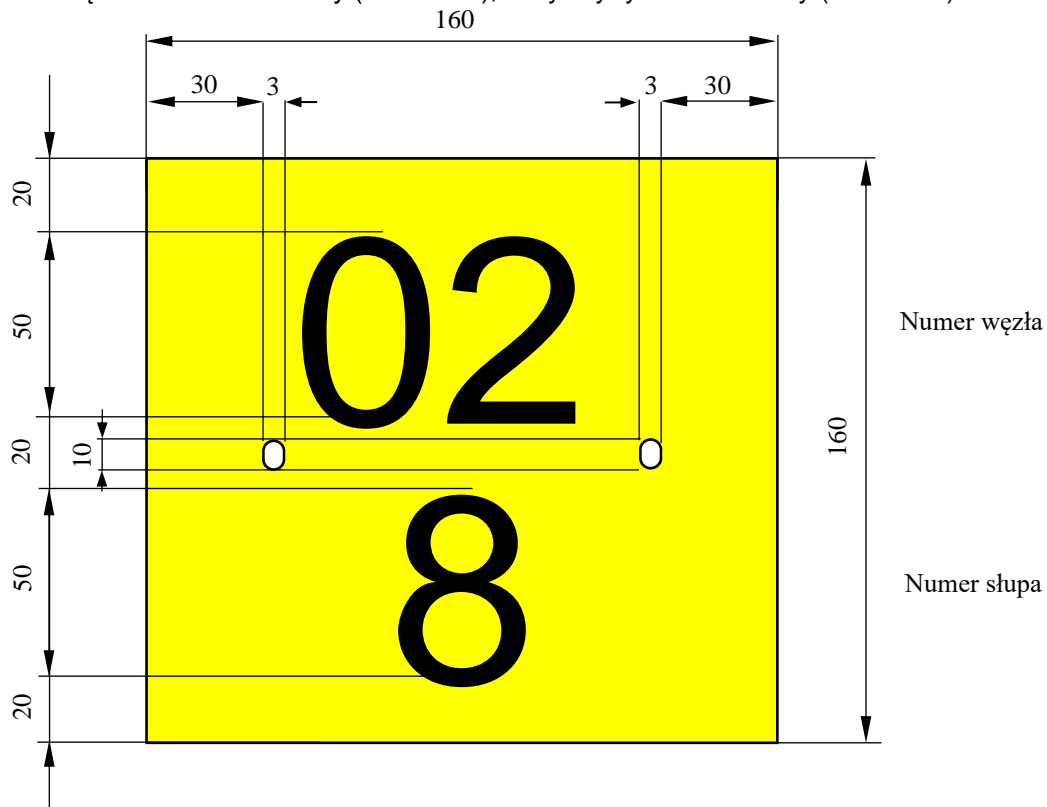
Rys. 3 Zaznaczenie punktów początkowych i końcowych w torach zabudowanych nawierzchnią drogową (rzut z góry).



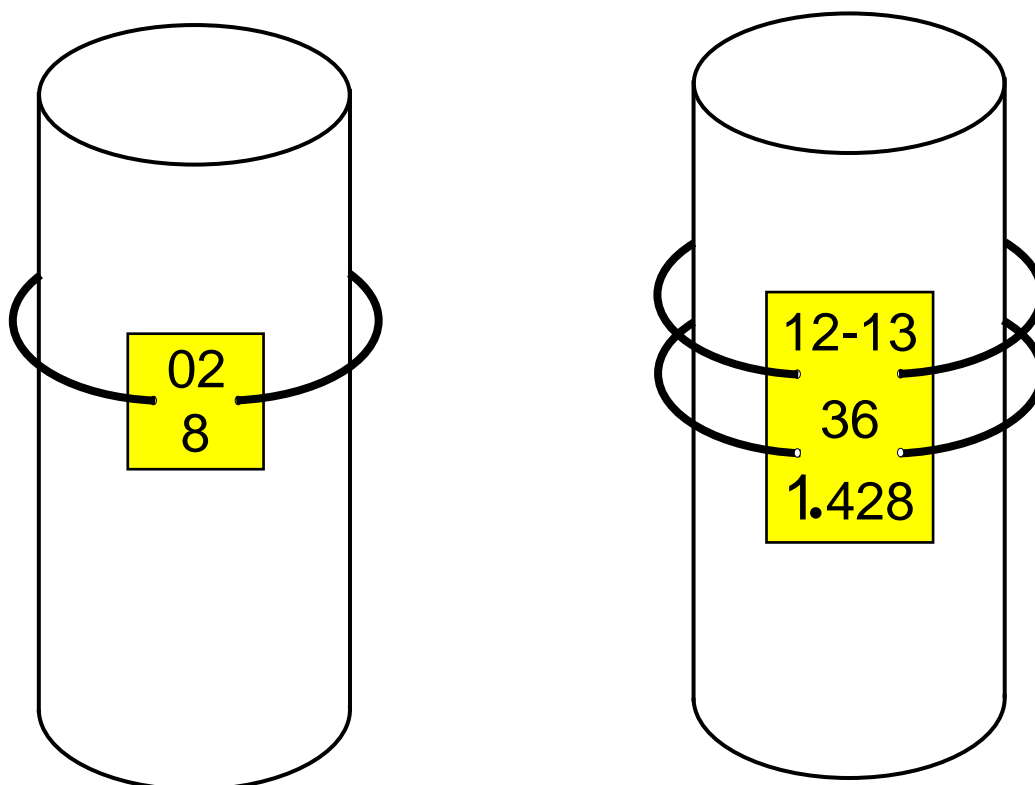
Rys. 4 Tablice na odcinkach międzywęzłowych: tło – kolor żółty (RAL 1018); litery i cyfry – kolor czarny (RAL 9004).



Rys. 5 Tablice na węzłach: tło - kolor żółty (RAL 1018); litery i cyfry – kolor czarny (RAL 9004).



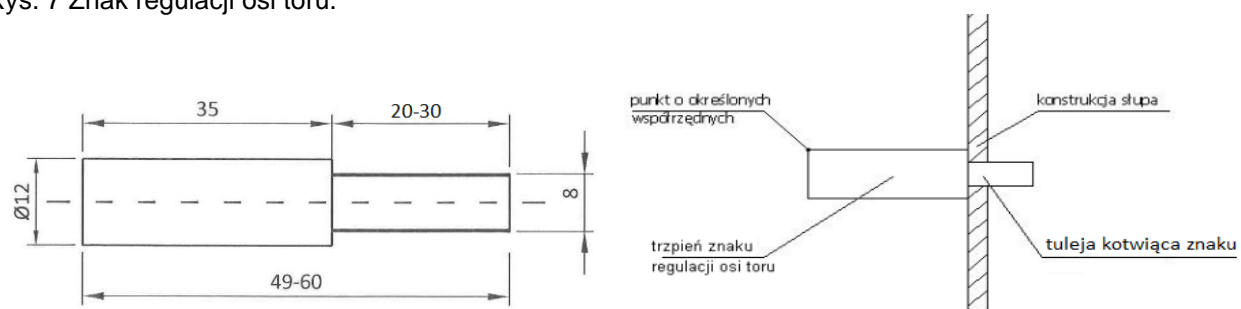
Rys. 6 Sposób mocowania tablic na słupach trakcyjnych.



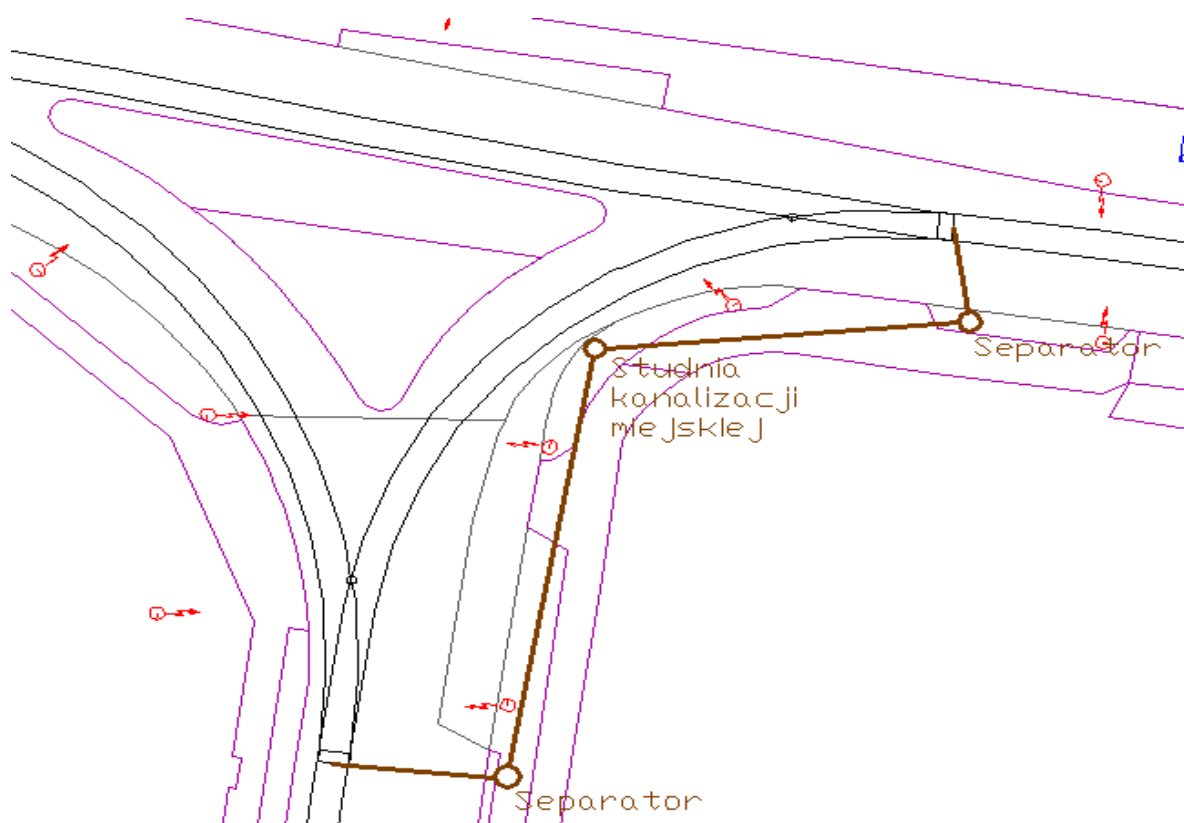
Tablice mocować za pomocą taśm ze stali nierdzewnej.



Rys. 7 Znak regulacji osi toru.



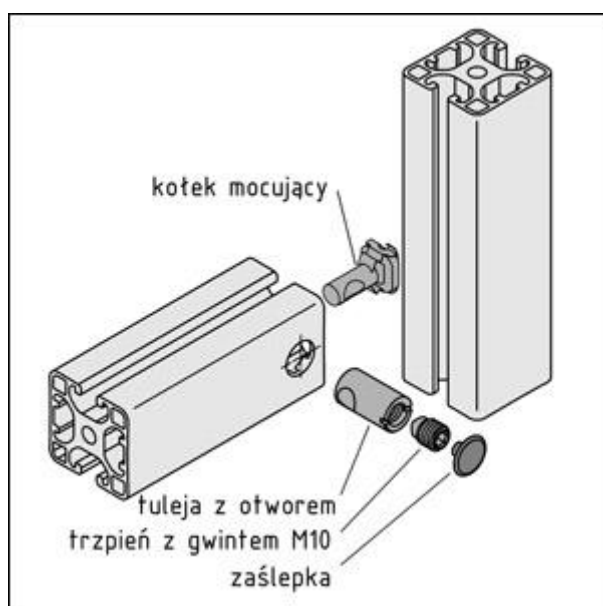
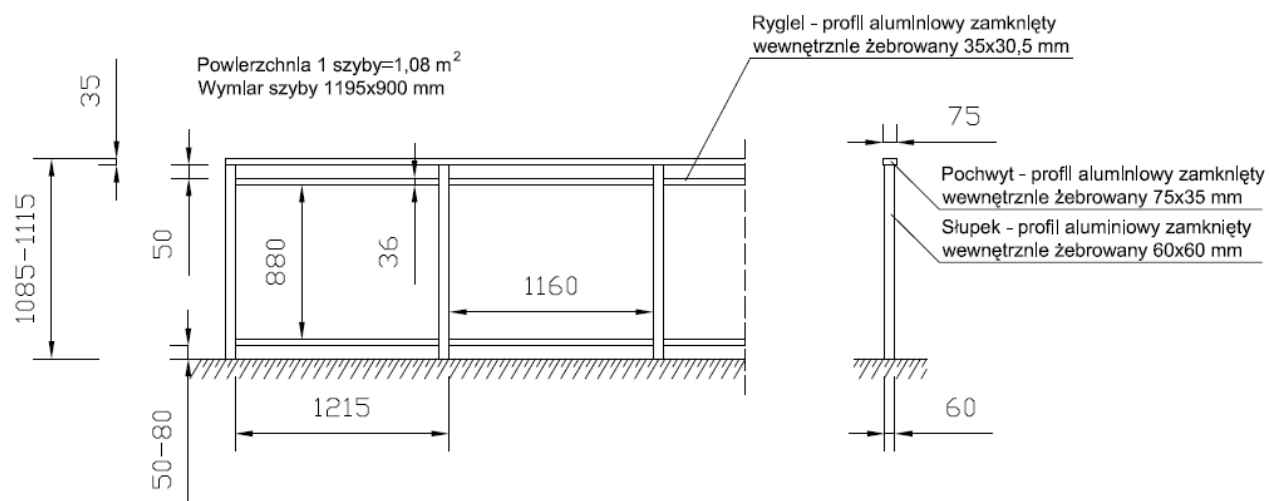
Rys. 8 Przykładowy schemat odwodnienia zwrotnic i przyrządów wyrównawczych



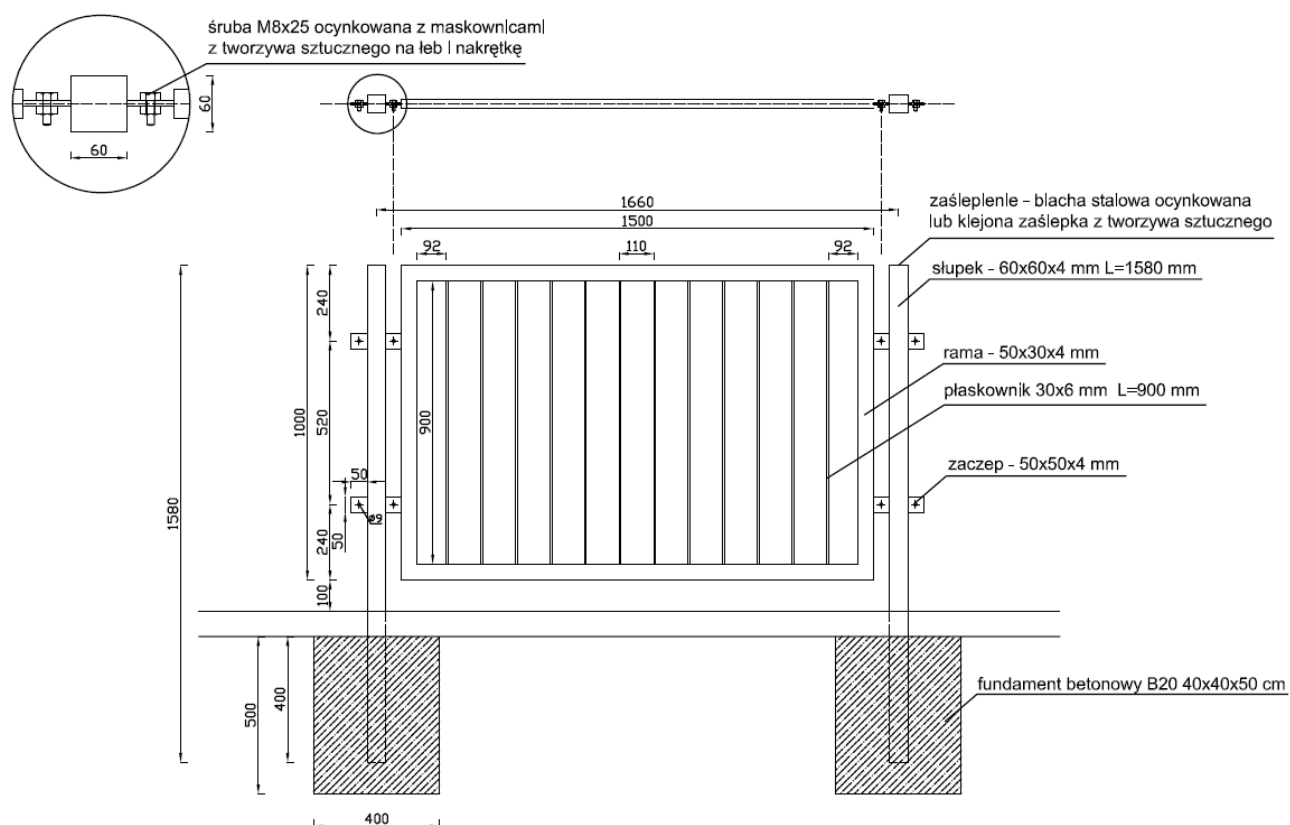
Rys. 9 Legenda oznaczeń elementów infrastruktury tramwajowej.

	– słup trakcyjny, trakcyjno oświetleniowy z opisem
	– studnia drenarska, separator (odolejacz), studnia kanalizacji deszczowej
	– odwodnienie powierzchniowe/odwodnienie liniowe
	– przykanaliki odwodnienia
	– pętla indukcyjna
	– szafka elektryczna kabli powrotnych
	– szafka sterownicza napędu rozjazdu
	– połączenia wyrównawcze torowe
	– punkt hektometrowy
	– punkt geometrii poziomej osi toru
	– punkt początkowy i końcowy odcinka międzywęzłowego
	– przyrządy wyrównawcze
	– wygradzenia
	– wygradzenia przeciwróżbryzowe
	– przejazd gumowy Strail
	– przejście gumowe PedeStrail
	– przejazd asfaltowy
	– przejście brukowe
	– szafka sterownicza smarownicy szyn
	– skrzynia ziemna smarownicy szyn
	– sygnalizator zwrotnic
	– znak dla kierujących tramwajami
	– wiatra peronowa

Rys. 10 Osłona przeciwrozbrzgową



Rys. 11 Wygrodenie typu RS



Rys.12 Schemat układu zasilania smarownic

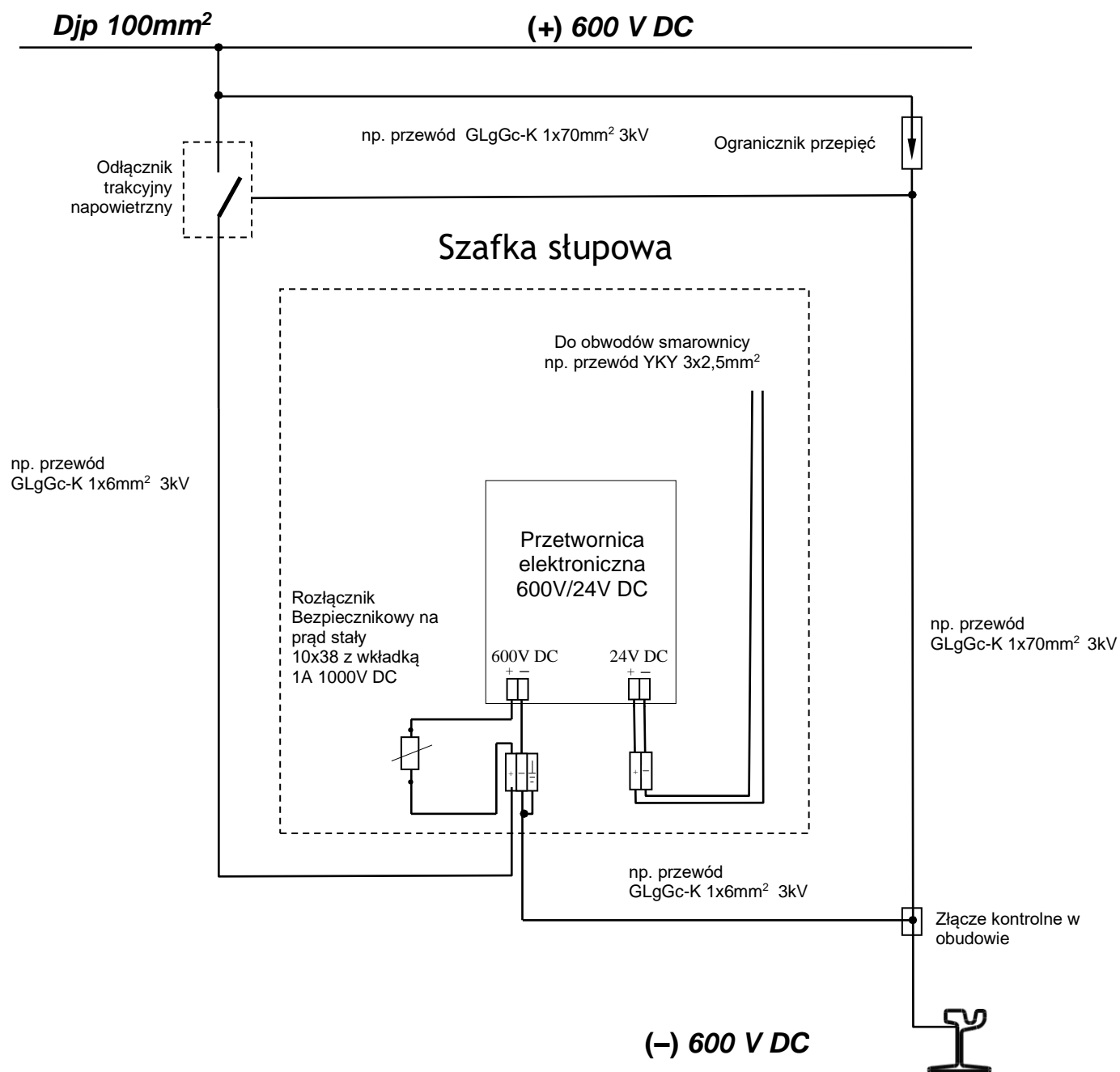


Tabela nr 1

## Dodatkowe znaki dla kierujących tramwajami

Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r.

w sprawie znaków i sygnałów drogowych

( Dz.U. 2002, nr 170 poz. 1393 )

Wygląd	Symbol	Znaczenie znaku
	AT-1 „sygnalizacja świetlna”	ostrzega o zbliżaniu się do miejsca, w którym ruch tramwajowy jest kierowany za pomocą trójbarwnej sygnalizacji
	AT-2 „sygnalizacja świetlna wzbudzana”	ostrzega o zbliżaniu się do skrzyżowania, na którym tramwaj wzbudza wydzieloną dla siebie fazę
	AT-3 „niebezpieczny zjazd”	ostrzega o znacznym spadku podłużnym toru tramwajowego o wartości podanej na znaku
	AT-4 „stromy podjazd”	ostrzega o znacznym wzniesieniu toru tramwajowego, o wartości podanej na znaku
	AT-5 „ruch kolizyjny”	ostrzega o zbliżaniu się do skrzyżowania z sygnalizacją świetlną, na którym skręcający motorniczy, opuszczając skrzyżowanie, jest obowiązany ustąpić pierwszeństwa uczestnikom ruchu poruszającym się w kierunku na wprost
	BT-1 „ograniczenie prędkości”	oznacza zakaz przekraczania prędkości określonej na znaku liczbą kilometrów na godzinę przez kierującego tramwajem jadącego torem, przy którym jest on umieszczony
	BT-2 „koniec ograniczenia prędkości”	odwołuje ograniczenie prędkości wprowadzone znakiem BT-1
	BT-3 „blokada zwrotnicy”	oznacza zakaz wjazdu kierującego tramwajem pod urządzenie sterujące zwrotnicą, aż poprzedni tramwaj nie opuści zwrotnicy
	BT-4 „stop -zwrotnica eksploatowana jednostronnie”	oznacza zakaz wjazdu kierującego tramwajem na zwrotnicę bez zatrzymania się przed zwrotnicą i obowiązek sprawdzenia, czy przełożenie iglicy jest prawidłowe

Tabela nr 2

## Uzupełniające znaki i sygnały dla kierujących tramwajami

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Gospodarki Przestrzennej  
(obowiązujące od dnia 01.01.1984)

Wygląd	Symbol	Znaczenie znaku
	D <sub>T</sub> - 1	znak „Zwrotnica elektryczna lewoskrętna”
	D <sub>T</sub> - 2	znak „Zwrotnica elektryczna prawoskrętna”
	D <sub>T</sub> - 5	znak „Punkt zasilający”
	D <sub>T</sub> - 6	znak „Punkt powrotny”
	C <sub>T</sub> - 1	znak „Izolator sekcyjny” pojazd należy prowadzić bez poboru prądu
	C <sub>T</sub> - 2	znak „Granica zasilania stacji” pojazd należy prowadzić bez poboru prądu
		znak „Ochronnik przepięciowy”
		znak „Strefa radiowego sterowania zwrotnicy”

**Obowiązek informacyjny Zamawiającego dla Wykonawcy**

Zgodnie z art. 13 i 14 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), dalej „RODO”, informuję, że:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych są Gdańskie Autobusy i Tramwaje Sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku (80-252) przy ul. Jaśkowa Dolina 2, działająca na podstawie wpisu do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego, prowadzonego przez Sąd Rejonowy Gdańsk – Północ w Gdańsku, VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod nr 0000186615, REGON 192993561, NIP 2040000711.
2. Administrator wyznaczył inspektora ochrony danych osobowych w Gdańskich Autobusach i Tramwajach Sp. z o.o., z którym można kontaktować się drogą elektroniczną poprzez e-mail: [iod@gait.pl](mailto:iod@gait.pl) lub drogą telefoniczną pod numerem tel. 693-898-274.
3. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu:
  - a) Podjęcia działań przed zawarciem umowy, której dane dotyczą lub wykonania umowy Nr ....., której stroną jest osoba, której dane dotyczą, na podstawie art. 6 ust. 1 lit b RODO.
  - b) Wypełnienia obowiązku prawnego ciążącego na administratorze danych osobowych na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO w związku z:
    - Ustawą z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 217 t.j.) w celach przechowywania informacji dla celów podatkowych i rachunkowych.
  - c) Realizacji prawnie uzasadnionego interesu administratora danych osobowych w celu dochodzenia i obrony przed roszczeniami oraz przetwarzania danych osób reprezentujących Wykonawcę w związku z wykonywaną umową lub zleceniem na podstawie art. 6 ust. 1 lit. f RODO w zakresie imienia i nazwiska oraz danych teleadresowych.
4. Kategorie danych osobowych: Pani/Pana dane osobowe oraz dane osobowe osób reprezentujących będą przetwarzane w następującym zakresie:
  - a) Dane identyfikacyjne osoby reprezentującej Zarząd Wykonawcy,
  - b) Imię i nazwisko oraz dane teleadresowe przedstawicieli Wykonawcy.
5. Źródło danych:
  - a) Pani/Pana dane w celu zapewnienia integralności (aktualności, weryfikacji, poprawności i kompletności danych) mogą być pozyskiwane również z publiczno-dostępnych ewidencji i rejestrów np. CEiDG, KRS, Wykaz podmiotów zarejestrowanych jako podatnicy VAT.
  - b) Pani/Pana dane jako przedstawiciela/osoby do kontaktu w umowie zostały pozyskane od Wykonawcy.
6. Odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą organy publiczne lub inne osoby bądź podmioty upoważnione na podstawie przepisów prawa lub podmioty świadczące usługi techniczne, informatyczne oraz doradcze, w tym usługi prawne i konsultingowe, firmy archiwizujące dokumenty, operator pocztowy.



7. Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres obowiązywania umowy, a po jego upływie przez okres niezbędny do obsługi dochodzenia ewentualnych roszczeń, wypełnienia obowiązku prawnego administratora danych (np. wynikającego z przepisów podatkowych lub o rachunkowości) w zależności, który z tych okresów będzie dłuższy.
8. Obowiązek podania przez Panią/Pana danych osobowych bezpośrednio Pani/Pana dotyczących jest wymogiem umownym. Konsekwencją niepodania danych osobowych będzie niemożność udzielenia zamówienia i zawarcia umowy.
9. W odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosowanie do art. 22 RODO;
10. Posiada Pani/Pan:
  - na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących;
  - na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych;
  - na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO;
  - prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO;
11. Nie przysługuje Pani/Panu:
  - w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych;
  - prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO;
  - na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c i b RODO, z wyjątkiem przetwarzania danych osobowych na podstawie art. 6 ust. 1 lit f RODO, w wypadku określonym w pkt 3 c) niniejszej klauzuli.



**Załącznik Nr 4**

## **PROTOKÓŁ**

### **odbioru częściowego przedmiotu umowy\*/końcowego przedmiotu umowy\***

sporządzony w dniu .....

Zamawiający: Gdańskie Autobusy i Tramwaje Sp. z o.o.

z siedzibą: ul. Jaśkowa Dolina 2, 80-252 Gdańsk.

reprezentowany przez:

1)

2)

Wykonawca: .....

z siedzibą: .....

reprezentowany przez:

1)

1. Zakres i wartości robót będących przedmiotem odbioru:

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość netto [zł]
1.		
2.		
3.		
4.		
Razem wartość netto:		

---

\* niepotrzebne skreślić

2. Roboty zostały wykonane na podstawie umowy nr ..... z dnia ..... w terminie do .....

3. Rozliczenia:

- 1) wartość robót zgodnie z umową (netto) wynosi:..... złotych;
- 2) wartość robót odebranych poprzednimi protokołami częściowymi (netto) wynosi: ..... złotych;
- 3) wartość robót odebranych niniejszym protokołem, która będzie stanowić podstawę wystawienia faktury Zamawiającemu (netto) wynosi: ..... złotych;
- 4) wartość robót pozostałych do wykonania (netto) wynosi: ..... złotych.

4. Decyzja odnośnie odbioru wykonanych robót

.....  
.....

5. Dodatkowe ustalenia .....  
.....

Na tym protokół zakończono i podpisano

Przedstawiciele Zamawiającego:

Przedstawiciele Wykonawcy:

1. ....

1. ....

.....