



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Generalny wykonawca

Jednostka projektowa



KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA



OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WRAZ Z WYKONANIEM ROBÓT
BUDOWLANYCH W RAMACH PROJEKTU PN.: „REWITALIZACJA LINII KOLEJOWEJ
NR 360 NA ODCINKU GOSTYŃ – KĄKOLEWO”

TOM I **1.2.1 - STACJA GOSTYŃ**

| | |
|---------|--|
| Część 1 | Układ torowy |
| Część 2 | Infrastruktura pasażerska |
| Część 3 | Urządzenia sterowania ruchem kolejowym |
| Część 4 | Urządzenia telekomunikacyjne wraz z sieciami |
| Część 5 | Elektroenergetyka nietrakcyjna |
| Część 6 | Architektura |

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

| KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA | |
|--------------------------------|---|
| Zamawiający | PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. ul. Targowa 74, 03 – 734 Warszawa |
| Nazwa zadania | „Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z wykonaniem robót budowlanych w ramach projektu pn.: „Rewitalizacja linii kolejowej nr 360 na odcinku Gostyń – Kąkolewo”” |
| Branże | Część 1 Układ torowy Część 2 Infrastruktura pasażerska Część 3 Urządzenia sterowania ruchem kolejowym Część 4 Urządzenia telekomunikacyjne wraz z sieciami Część 5 Elektroenergetyka nietrakcyjna Część 6 Architektura |
| Numer umowy | 90/107/0057/23W/I |
| Główny projektant | mgr inż. Filip Buda |
| Autorzy | mgr inż. Filip Buda – Część 1 i 2 mgr inż. Paula Kosmowska – Część 1 i 2 mgr inż. Adam Strzelecki – Część 1 i 2 mgr inż. Krzysztof Węglewski – Część 3 mgr inż. Zbigniew Ostrzycki – Część 4 mgr inż. Robert Fiut – Część 5 |

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

ZAWARTOŚĆ KONCEPCJI

- Część 1 Układ torowy
- Część 2 Infrastruktura pasażerska
- Część 3 Urządzenia sterowania ruchem kolejowym
- Część 4 Urządzenia telekomunikacyjne wraz z sieciami
- Część 5 Elektroenergetyka nietrakcyjna
- Część 6 Architektura

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| Cel i zakres opracowania..... | 5 |
| Lokalizacja stacji | 6 |
| Parametry techniczno-eksploatacyjne linii..... | 7 |
| Część 1 Układ torowy | 8 |
| 1. Układ torowy - stan istniejący | 8 |
| 2. Układ torowy - stan projektowany | 9 |
| 2.1. Nawierzchnia kolejowa | 10 |
| 2.2. Rozjazdy | 10 |
| 2.3. Podtorze | 11 |
| 2.4. Odwodnienie | 12 |
| 2.5. Geometria | 12 |
| 2.6. Długości użyteczne torów | 16 |
| 3. Przejazdy kolejowo-drogowe – nawierzchnia | 17 |
| 3.1. Przejście kat. E w km 36+196 - stan istniejący | 17 |
| 3.2. Przejście kat. E w km 36+217 z urządzeniami jak dla kat A - stan projektowany | 17 |
| Część 2 Infrastruktura pasażerska | 18 |
| 1. Infrastruktura pasażerska - stan istniejący | 18 |
| 2. Infrastruktura pasażerska - stan projektowany | 19 |
| Część 3 Urządzenia sterowania ruchem kolejowym | 21 |
| 1. Urządzenia sterowania ruchem kolejowym – stan istniejący | 21 |
| 2. Urządzenia sterowania ruchem kolejowym – stan projektowany | 21 |
| Część 4 Urządzenia telekomunikacyjne wraz z sieciami | 23 |
| 1. Urządzenia telekomunikacyjne wraz z sieciami – stan istniejący | 23 |
| 1.1. Sieci i urządzenia telekomunikacyjne | 23 |
| 1.2. Urządzenia łączności ruchowej i teletransmisyjne oraz urządzenia TVu | 23 |
| 1.3. Urządzenia radiołączności | 24 |
| 1.4. Urządzenia informacji dla podróżnych oraz SMW i system SSC | 25 |
| 2. Urządzenia telekomunikacyjne wraz z sieciami – stan projektowany | 25 |
| 2.1. Zakres Robót branży telekomunikacji obejmuje: | 26 |
| Część 5 Elektroenergetyka nietrakcyjna | 30 |
| 3. Elektroenergetyka nietrakcyjna – stan istniejący | 30 |
| 4. Elektroenergetyka nietrakcyjna – stan projektowany | 30 |

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

| | |
|--|-----------|
| 4.1. Urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów | 30 |
| 4.2. Oświetlenie rozjazdów, peronu, przejścia przez tory oraz toru bocznego nr 4 | 32 |
| 4.3. Zasilanie urządzeń srk, TVU oraz odbiorów wymagających zasilania | 33 |
| 4.4. Kolizje | 33 |
| Część 6 Architektura | 35 |
| 1. Architektura - stan istniejący | 35 |
| 1.1. Przedmiot i zakres opracowania | 35 |
| 1.2. Stan istniejący – nastawnia dysponująca Gostyń (Gs) | 35 |
| 2. Architektura - stan projektowany | 36 |
| 2.1. Stan projektowany – nastawnia dysponująca Gostyń (Gs) | 36 |
| Rekomendacje środowiskowe | 37 |
| Wykaz przepisów | 38 |
| Załączniki | 41 |
| Spis rysunków | 42 |

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Cel i zakres opracowania

Opracowanie polega na przedstawieniu informacji o stanie istniejącym oraz projektowanym i rozwiązaniach technicznych rewitalizacji stacji Gostyń na linii kolejowej nr 360 od km 35+710 do km 37+200 w zakresie:

- Część 1 Układ torowy
- Część 2 Infrastruktura pasażerska
- Część 3 Obiekty inżynieryjne
- Część 4 Drogi kołowe
- Część 5 Urządzenia sterowania ruchem kolejowym
- Część 6 Urządzenia telekomunikacyjne wraz z sieciami
- Część 7 Elektroenergetyka nietrakcyjna

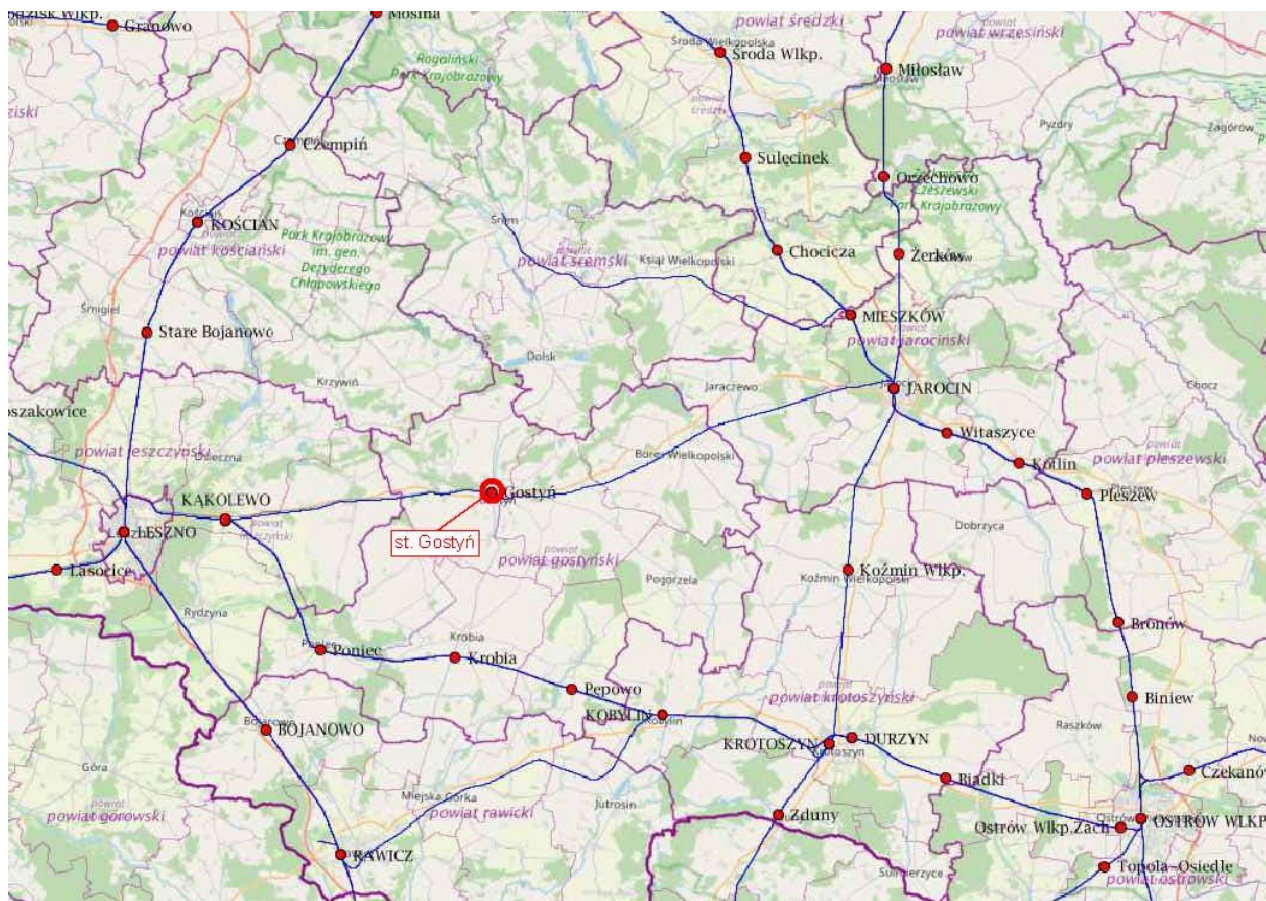
Opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy nr 90/107/0057/23W/I zawartej pomiędzy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie, ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa, a Zakładem Robót Komunikacyjnych – DOM w Poznaniu Sp. z o.o., ul. Mogileńska 10G, 61-052 Poznań.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Lokalizacja stacji

Stacja Gostyń zlokalizowana jest w km 36+071 linii kolejowej nr 360 na terenie województwa wielkopolskiego w powiecie gostyńskim na terenie gminy Gostyń.

Stacja znajduje się na obszarze działania PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Ostrowie Wielkopolskim.



Rysunek 1 Lokalizacja stacji Gostyń na linii kolejowej 360

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Parametry techniczno-eksploatacyjne linii

Charakterystyka linii kolejowej nr 360:

- kategoria linii: drugorzędna;
- liczba torów: jednotorowa;
- elektryfikacja: niezelektryfikowana;
- szerokość toru: normalnotorowa;
- znaczenie linii: miejscowe;
- klasa toru: 4;
- sieci transportowe: nie przynależy do sieci transportowych TEN-T, AGC oraz AGTC;
- prędkość konstrukcyjna: 80 km/h;
- typ nawierzchni: S49.

Aktualne parametry techniczno-eksploatacyjne:

- nacisk na oś: 196 kN;
- obciążenie rozłożone: 6,4 t/m;
- Vmax: 40 km/h;
- długość pociągu: 500 - 750 m.

Obecnie linia kolejowa nr 360 jest wykorzystywana w ruchu towarowym. Ruch pasażerski został wstrzymany w 2011 r.

Część 1 Układ torowy

1. Układ torowy - stan istniejący

Na stacji Gostyń znajduje się jeden tor główny zasadniczy nr 1, dwa tory główne dodatkowe nr 2 i 3 i jeden boczny – nr 4. Tory boczne nr 5, 7 i 9 są niekompletne i niezdatne do użytku.

W torach głównych zabudowano szyny typu S49, na podkładach betonowych typu INBK-4 oraz z drewna miękkiego. Przytwierdzenia typu K. Rok zabudowy 1984. Podsypka na stacji jest mocno zanieczyszczona, o grubości ok 20~25cm.

Na stacji znajdują się następujące rozjazdy na podrozjazdnicach drewnianych:

- nr 1 – Rlj S49 – 1:12 – 500;
- nr 3 – Rz S49 – 1:9 – 300;
- nr 4 – Rz S49 – 1:12 – 500;
- nr 5 – Rz S49 – 1:9 – 190;
- nr 6 – Rkpd S49 – 1:9 – 190;
- nr 7 – Rz S49 – 1:9 – 300
- nr 11 – Rz S49 – 1:9 – 300
- nr 13 – Rkp S49 – 1:9 – 190
- nr 15 – Rkpd Typ 8 – 1:9 – 190
- nr 23 – Rz S49 – 1:9 – 190
- nr 27 – Rz S42 – 1:9 – 205
- nr 29 – Rz S49 – 1:9 – 190
- nr 30 – Rz S49 – 1:9 – 190
- nr 32 – Rz S49 – 1:9 – 300
- nr 201 – Rz S49 – 1:9 – 190
- nr 401 – Rz S49 – 1:9 – 300
- nr 402 – Rz S49 – 1:9 – 190

Pod względem geograficznym, zgodnie z przyjętą regionalizacją fizycznogeograficzną Polski (Kondracki, 1998), omawiany odcinek linii kolejowej zlokalizowany jest na obszarze makroregionu Nizina Południowowielkopolska, a uwzględniając podział na mniejsze jednostki, rejon ten znajduje się w obrębie mezoregionu fizyczno-geograficznego Wysoczyzna Leszczyńska.

Dla analizowanego szlaku Gostyń - Kąkolewo, nie ma dostępnych geotechnicznych materiałów archiwalnych, studiów w zakresie badań geotechnicznych i opracowań geologiczno-inżynierskich, wykonanych dla podtorza tej linii.

Bardzo uproszczona informacja o badaniach podtorza wykonanych w dwóch lokalizacjach przez Zamawiającego, zawarta jest w PFU (tabela 18). Wyniki tych badań zawierają tylko informację o

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

grubości warstwy ochronnej i podsypki, nie zawierają jednak istotnych informacji o budowie podtorza.

Pierwszym etapem ogólnego rozpoznania istniejącego stanu podtorza, była ocena dokonana podczas wizji terenowej przeprowadzonej w lutym 2024 r., która objęła cały odcinek linii nr 360 podlegający rewitalizacji. Wyniki tej wizji wraz z wstępnymi wynikami badań geotechnicznych przeprowadzonych na tej linii, umożliwiły przeprowadzenie oceny stanu budowli ziemnej (nasypów i przekopów) oraz odwodnienia tej linii, jak i budowy geologicznej podtorza wraz z wstępną oceną stanów gruntów budujących podtorze i podłoże.

Do tego opracowania załączono Szczegółową mapę geologiczną Polski wraz z objaśnieniami.

Na szlaku Gostyń – Kąkolewo, linia kolejowa usytuowana jest w obrębie wysoczyzny morenowej płaskiej, gdzie w płytkim podłożu występują głównie gliny zwałowe. Lokalnie na odcinku pomiędzy miejscowościami Zbytki i Hersztupowo, występuje równina sandrowa, gdzie w podłożu znajdują się piaski wodnolodowcowe spoczywające na glinach zwałowych.

Budowę geologiczną omawianego odcinka linii nr 360, w obrębie utworów powierzchniowych, rozpoznano na podstawie Szczegółowych Map Geologicznych Polski (arkusze nr 0579, 0580 i 0581) oraz częściowo wykonanych terenowych badań geotechnicznych. Budowa geologiczna badanego terenu jest stosunkowo prosta.

Cały badany obszar kształtuje rzeźba polodowcowa związana ze zlodowaczeniem środkowopolskim oraz częściowo północnopolskim. Na odcinku Gostyń – Gola, w podłożu dominują piaski i żwiry lodowcowe zlodowaczenia północnopolskiego spoczywające na glinach zwałowych, oraz częściowo piaski i mułki tarasów kemowych.

Torowisko nie jest odwadniane lub system drenarski jest całkowicie zamulony. Teren na których zabudowane są tory boczne jest mocno porośnięty roślinnością i niewielkimi drzewami.

2. Układ torowy - stan projektowany

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie następujących parametrów eksploatacyjnych oraz cech użytkowych zgodnych z kategorią linii wg TSI:

- kategoria linii wg TSI: P5 F1;
- prędkość maksymalna dla:
 - pociągów pasażerskich – 120 km/h;
 - pociągów towarowych – 80 km/h;
- elektryfikacja: nie dotyczy;
- klasy obciążeń eksploatacyjnych wg PN-EN 15528: C3/120 oraz D4/80;
- skrajnia budowli: GPL-2 (zapewnia zachowanie skrajni: G1, G2, GA, GB, GC);
- długość peronu: 100 m;
- wysokość peronów: 0,55 m;
- możliwość uruchomienia pociągów o długości min. 750 m.
- założone natężenie przewozów $3 \leq T \leq 10$ Tg/rok

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

2.1. Nawierzchnia kolejowa

Istniejąca nawierzchnia kolejowa przewidziana do demontażu:

- tor szlakowy nr 1 na odcinku od km 36+187,50 do km 36+284,50 oraz od km 36+850 do km 37+200;
- tor nr 2 od km 36+000 do km 37+109;
- tor nr 3 od km 36+820 do km 36+880;
- tor nr 4 od km 36+220 do km 36+850.

Nowa nawierzchnia kolejowa zostanie wykonana zgodnie ze Standardami Technicznymi Tom I – Załącznik ST-T1-A8.

W torze nr 1 (tor główny zasadniczy) od km 36+187,50 do km 36+284,50 oraz od km 36+850 do km 37+200:

- szyny 49E1 – tor bezстыkowy;
- podkłady PS-94 w rozstawie 60 cm;
- przytwierdzenia sprężyste typu SB/W;
- podsypka tłuczniowa klasa I, gat. 1 - grubości 35 cm.

W torach głównych dodatkowych: nr 2 (od km 0+000 – 1+135), nr 3 (od km 36+820 do 37+070) oraz w torze bocznym nr 4 (od km 0+000 – 0+578):

- szyny 49E1 – tor bezстыkowy;
- podkłady PS-83 w rozstawie 60 cm;
- przytwierdzenia sprężyste typu SB 4/7;
- podsypka tłuczniowa klasa I/II, gat. 1/2 - grubości 30 cm;
- koziół oporowy samohamowny.

Pochylenie poprzeczne podtorza 5% w kierunku projektowanego odwodnienia.

W łukach o promieniach $R \leq 800$ m w obu tokach zostaną zastosowane szyny twarde R350HT.

Łączenie szyn w tor bezстыkowy zostanie wykonane poprzez zastosowanie zgrzewarek, a w przypadkach uzasadnionych technologią lub ograniczeniami konstrukcyjnymi nawierzchni poprzez spawanie termitowe.

Do budowy nawierzchni kolejowej zostaną użyte wyłącznie nowe materiały.

Tor nr 1 od km 36+067,73 do km 36+187,50 oraz od 36+284,50 do 36+850 zostanie podbity i wyregulowany w planie i profilu. Uszkodzone elementy nawierzchni zostaną wymienione na nowe.

2.2. Rozjazdy

Nowe rozjazdy zostaną dobrane zgodnie ze Standardami Technicznymi Tom I – Załącznik ST-T1-A9.

Zdemontowane zostaną rozjazdy nr:

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

- nr 4 – Rz S49 – 1:12 – 500;
- nr 11 – Rz S49 – 1:9 – 300
- nr 13 – Rkp S49 – 1:9 – 190
- nr 15 – Rkpd Typ 8 – 1:9 – 190
- nr 27 – Rz S42 – 1:9 – 205
- nr 29 – Rz S49 – 1:9 – 190
- nr 30 – Rz S49 – 1:9 – 190
- nr 32 – Rz S49 – 1:9 – 300
- nr 401 – Rz S49 – 1:9 – 300

Zabudowane zostaną nowe rozjazdy:

- nr 11 – Rz 49E1 – 1:9 – 190
- nr 13 – Rkpd 49E1 – 1:9 – 190
- nr 27 – Rz 49E1 – 1:9 – 190
- nr 29 – Rld 49E1 – 1:9 – 1200/400.307
- nr 32 – Rld 49E1 – 1:12 – 1200/857.761
- nr 401 – Rz S49 – 1:9 – 300 – rozjazd zostanie zdemontowany i ponownie zamontowany. Należy wymienić uszkodzone i zużyte elementy.

Numeracja rozjazdów została przyjęta zgodnie z materiałami przekazanymi przez BPI, celem łatwiejszej identyfikacji. Na kolejnych etapach przygotowania dokumentacji, po zatwierdzeniu koncepcji, rozjazdy zostaną przenumerowane zgodnie z przepisami.

2.3. Podtorze

Przebudowa podtorza polegać będzie na usunięciu niekorzystnych zjawisk w istniejącym podtorzu poprzez jego stabilizację oraz wzmocnienie podtorza poprzez wbudowanie warstwy ochronnej.

W wyniku tego, że nowa projektowana nawierzchnia będzie miała większą wysokość (grubość) i przy pozostawieniu niwelety toru na istniejącym poziomie, zaistnieje konieczność obniżenia torowiska o ok. 0,20 – 0,25 m. Spowoduje to najczęściej całkowite usunięcie istniejącej warstwy ochronnej.

Biorąc pod uwagę aktualny stan górnej strefy podtorza należy stwierdzić, że podtorze wymaga wzmocnienia i zapewnienia skutecznego odwodnienia.

Wymagania dla górnej części podtorza wynikają z konieczności spełnienia warunków gwarantujących zachowanie wymaganej nośności, sztywności, trwałości i jednorodności. W obliczeniach wzmocnień podtorza, zgodnie ze „Standardami technicznymi” oraz „Id-3”, dla analizowanej linii nr 360 należy przyjąć wartość obliczeniową (projektową) modułu wtórnego podtorza równą 90 MPa, a wymaganą minimalną wartość modułu wtórnego podtorza (podczas odbioru robót) równą 45 MPa. Ponadto materiały użyte do budowy górnej części podtorza muszą być mrozoodporne, niewysadzinowe, dobrze uziarnione i stabilne mechanicznie na styku poszczególnych warstw, w tym szczególnie na styku z podsypką.

„Standardy techniczne” oraz „Id-3” wymagają, aby moduły odkształceń podtorza nie były mniejsze niż: 45 MPa - w przypadku gruntów spoiстых i 60 MPa - w przypadku gruntów piaszczystych i żwirowych. Spełnienie tego wymogu, głównie dla gruntów spoiстых

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

występujących w górnej strefie podtorza, wymagać będzie ich wzmocnienia poprzez stabilizację np. cementem. W związku z tym, oprócz przewidzianych przez Zamawiającego wzmocnień podtorza w postaci wbudowania warstwy ochronnej z niesortu, wystąpi konieczność stabilizacji niżej leżących gruntów spoistych, aby doprowadzić je do stanu umożliwiającego osiągnięcie wymaganego modułu odkształcenia wtórnego równego 45 MPa.

2.4. Odwodnienie

Na stacji, w obrębie projektowanego peronu odwodnienie realizowane będzie za pomocą drenaży, drenokolektorów oraz kolektorów. Woda zostanie odprowadzona, w zależności od warunków gruntowo-wodnych, do rowów odparowujących, studni chłonnych lub burzowej kanalizacji miejskiej.

2.5. Geometria

W tabelach przedstawiono projektowany układ geometryczny torów. Podana prędkość dotyczy możliwą prędkość przejazdu na danym fragmencie toru.

Tabela 1 Zestawienie podstawowych elementów geometrii toru nr 1 w planie

| Lp. | Element | Długość [m] | od Km | do Km | Promień [m] | Przechyłka [mm] | V max [km/h] | uwagi |
|-----|---------|-------------|------------|------------|-------------|-----------------|--------------|---------------|
| 1 | Linia | 146.891 | 36+061.702 | 36+208.592 | | - | max | |
| 2 | Łuk | 33.245 | 36+208.592 | 36+241.837 | 35000 | - | 120 | |
| 3 | Linia | 630.399 | 36+241.837 | 36+872.236 | | - | max | |
| 4 | Łuk | 137.311 | 36+864.310 | 36+988.190 | 6000 | - | 120 | |
| 5 | Łuk | 41.800 | 36+995.39 | 37+037.19 | 1900 | | 120 | |
| 6 | Łuk | 60.873 | 37+037.19 | 37+070.420 | 1200 | - | 100 | Rozjazd nr 29 |
| 7 | Łuk | 15.000 | 37+070.600 | 37+085.420 | 4500 | - | 120 | |
| 9 | Łuk | 41.595 | 37+085.420 | 37+127.015 | 1200 | - | 100 | Rozjazd nr 32 |
| 10 | Łuk | 15.000 | 37+127.015 | 37+142.015 | 4500 | - | 120 | |
| 11 | Linia | 67.262 | 37+142.015 | 37+200.00 | | - | max | |

Zastosowanie rozjazdów łukowych oraz geometrii głowicy wjazdowej od strony Kąkolewa w wariancie narzuconym przez Zamawiającego zawartym w PFU, w torze głównym zasadniczym, powoduje ograniczenie prędkości do 100 km/h i tworzy tak zwane "wąskie gardło" – jest to jedyne ograniczenie prędkości na torze głównym zasadniczym na całej długości remontowanego szlaku Gostyń – Kąkolewo.

Tabela 2 Zestawienie podstawowych elementów geometrii toru nr 2 w planie
(ze względu na remont toru na całej długości założono kilometrację wykonawczą)

| Lp. | Element | Długość [m] | od Km | do Km | Promień [m] | Przechyłka [mm] | V max [km/h] | uwagi |
|-----|---------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------------|--------------|-------|
| 1 | Linia | 13.770 | 0+000.000 | 0+013.770 | | - | max | |
| 2 | Łuk | 38.964 | 0+013.770 | 0+052.734 | 715 | - | 60 | |
| 3 | Linia | 23.216 | 0+052.734 | 0+075.950 | | - | max | |

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

| | | | | | | | | |
|----|-------|---------|-----------|-----------|---------|---|-----|---------------|
| 4 | Łuk | 38.591 | 0+075.950 | 0+114.541 | 715 | - | 60 | |
| 5 | Linia | 86.726 | 0+114.541 | 0+201.267 | | - | max | |
| 6 | Kp-Kp | 25.100 | 0+201.267 | 0+226.367 | 436.672 | - | 60 | |
| 7 | Kp-Kp | 25.150 | 0+226.367 | 0+251.527 | | - | 60 | |
| 8 | Kp-Kp | 25.150 | 0+251.527 | 0+276.687 | 444.028 | - | 60 | |
| 9 | Kp-Kp | 25.100 | 0+276.687 | 0+301.787 | | - | 60 | |
| 10 | Linia | 615.606 | 0+301.787 | 0+917.393 | | - | max | |
| 11 | Łuk | 160.473 | 0+917.393 | 1+077.866 | 2900 | - | 80 | |
| 12 | Łuk | 15.094 | 1+077.866 | 1+092.960 | 4500 | - | 80 | |
| 13 | Łuk | 41.595 | 1+092.960 | 1+134.555 | 857.761 | | 80 | Rozjazd nr 32 |

Tor nr 2 na długości peronów zostanie odsunięty z istniejącego śladu o ok 2.8 m w stronę budynku dworcowego, aby na międzytorzu torów 1 i 2 zrobić miejsce dla nowego dwukrawędziowego peronu nr 1.

Tabela 3 Zestawienie podstawowych elementów geometrii toru nr 3 w planie

| Lp. | Element | Długość [m] | od Km | do Km | Promień [m] | Przechyłka [mm] | V max [km/h] | uwagi |
|-----|---------|-------------|-------------|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|
| 1 | Linia | 36+820.000m | 36+870.034m | 36+872.230 | | - | max | |
| 2 | KP | 36+870.034m | 36+900.034m | 36+902.230 | | - | 60 | |
| 3 | Łuk | 36+900.034m | 36+931.135m | 36+938.190 | 2100 | - | 60 | |
| 4 | Kp | 36+931.135m | 36+961.135m | 36+963.190 | | - | 60 | |
| 5 | Kp | 36+961.135m | 36+991.135m | 36+988.19 | | - | 60 | |
| 6 | Łuk | 36+991.135m | 37+031.370m | 37+031.364 | 400 | - | 60 | |
| 7 | Łuk | 37+031.370m | 37+037.370m | 37+037.364 | 1900 | - | 60 | |
| 8 | Łuk | 37+037.370m | 37+070.600m | 37+070.594 | 400.307 | - | 60 | Rozjazd 29 |

*Tabela 4 Zestawienie podstawowych elementów geometrii toru nr 4 w planie
(ze względu na remont toru na całej długości założono kilometrację wykonawczą)*

| Lp. | Element | Długość [m] | od Km | do Km | Promień [m] | Przechyłka [mm] | V max [km/h] | uwagi |
|-----|---------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------------|--------------|------------|
| 1 | Linia | 22.27 | 0+000.000 | 0+022.270 | | | | Rozjazd 13 |
| 2 | Łuk | 38.73 | 0+025.440 | 0+064.170 | 350 | | 40 | |
| 3 | Linia | 446.96 | 0+064.170 | 0+506.960 | | | max | |
| 4 | Łuk | 38.73 | 0+504.740 | 0+543.470 | 350 | | 40 | |
| 5 | Linia | 32.79 | 0+454.690 | 0+578.480 | | | | Rozjazd 27 |

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Tabela 5 Zestawienie parametrów kinematycznych

| lp. | kilometraż | | element | dane: | | | | | obliczenia: | | | | | | | | | | |
|------------|------------|------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------|-----------------------------|---------------------------------------|---|--|-------------------------------|---|----------------------|--------------------|--|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| | od | do | | prędkość maksymalna | prędkość minimalna | promień | przyjęta wartość przechyłki | przyjęta długość krzywej przejściowej | minimalna wartość dopuszczalna przechyłki | maksymalna wartość dopuszczalna przechyłki | wartość zasadnicza przechyłki | wartość przechyłki równoważąca siłę poziomą dla prędkości maksymalnej | niedomiar przechyłki | Nadmiar przechyłki | minimalna długość krzywej przejściowej | pochylenie rampy przechyłkowej | zmiana przechyłki w czasie | zmiana niedomiaru przechyłki w czasie | nagła zmiana niedomiaru przechyłki |
| symbol: | | | | V _{max} | V _{min} | R | D | L | D _{min} | D _{max} | D _{reg} | D _{eq} | I | E | L _{min} | dD/ds | dD/dt | dl/dt | ΔI |
| jednostka: | | | | km/h | km/h | m | mm | m | mm | mm | mm | mm | mm | mm | m | mm/m | mm/s | mm/s | mm |
| Tor nr 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 36+208,592 | 36+241,837 | łuk | 120 | 80 | 35000 | 0 | | -105 | 82 | 3 | 5 | 5 | -2 | 130 | | | | 5 |
| 2 | 36+864,306 | 36+995,392 | łuk | 120 | 80 | 6000 | 0 | | -82 | 93 | 16 | 28 | 28 | -13 | 54 | | | | 28 |
| 3 | 36+995,392 | 37+037,190 | łuk | 120 | 80 | 1900 | 0 | | -21 | 120 | 49 | 89 | 89 | -40 | 54 | | | | 89 |
| 4 | 37+037,190 | 37+070,420 | łuk | 100 | 80 | 1200 | 0 | | -12 | 143 | 54 | 98 | 98 | -63 | 50 | | | | 98 |
| 5 | 37+070,420 | 37+085,420 | łuk | 120 | 80 | 4500 | 0 | | -72 | 97 | 21 | 38 | 38 | -17 | 46 | | | | 38 |
| 6 | 37+085,420 | 37+127,015 | łuk | 100 | 80 | 1200 | 0 | | -12 | 143 | 54 | 98 | 98 | -63 | 50 | | | | 98 |
| 7 | 37+127,015 | 37+142,015 | łuk | 120 | 80 | 4500 | 0 | | -72 | 97 | 21 | 38 | 38 | -17 | 46 | | | | 38 |
| Tor nr 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 00+013,770 | 00+052,734 | łuk | 60 | 60 | 715 | 0 | | -51 | 139 | 33 | 59 | 59 | -59 | 30 | | | | 59 |
| 8 | 00+075,950 | 00+114,541 | łuk | 60 | 60 | 715 | 0 | | -51 | 139 | 33 | 59 | 59 | -59 | 30 | | | | 59 |
| 9 | 00+201,267 | 00+226,367 | Krzywa przejściowa | 60 | 60 | 436,672 | 0 | 25,100 | -13 | 177 | 54 | 97 | 97 | -97 | 30 | 0 | 0 | 65 | |
| 10 | 00+226,367 | 00+251,527 | Krzywa przejściowa | 60 | 60 | 436,672 | 0 | 25,160 | -13 | 177 | 54 | 97 | 97 | -97 | 30 | 0 | 0 | 64 | |
| 11 | 00+251,527 | 00+276,687 | Krzywa przejściowa | 60 | 60 | 444,028 | 0 | 25,160 | -14 | 176 | 53 | 96 | 96 | -96 | 30 | 0 | 0 | 63 | |
| 12 | 00+276,687 | 00+301,787 | Krzywa przejściowa | 60 | 60 | 444,028 | 0 | 25,100 | -14 | 176 | 53 | 96 | 96 | -96 | 30 | 0 | 0 | 64 | |
| 13 | 00+917,393 | 01+077,866 | łuk | 80 | 80 | 2900 | 0 | | -84 | 106 | 14 | 26 | 26 | -26 | 37 | | | | 26 |
| 14 | 01+077,866 | 01+092,960 | łuk | 80 | 80 | 4500 | 0 | | -93 | 97 | 9 | 17 | 17 | -17 | 46 | | | | 17 |
| 15 | 01+092,960 | 01+134,555 | łuk | 80 | 80 | 857,761 | 0 | | -22 | 168 | 48 | 88 | 88 | -88 | 36 | | | | 88 |
| Tor nr 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 36+870,034 | 36+900,034 | Krzywa przejściowa | 60 | 60 | 2100 | 0 | 30,000 | -90 | 100 | 11 | 20 | 20 | -20 | 32 | 0 | 0 | 11 | |
| 25 | 36+900,034 | 36+931,135 | łuk | 60 | 60 | 2100 | 0 | | -90 | 100 | 11 | 20 | 20 | -20 | 32 | | | | |
| 26 | 36+931,135 | 36+961,135 | Krzywa przejściowa | 60 | 60 | 2100 | 0 | 30,000 | -90 | 100 | 11 | 20 | 20 | -20 | 32 | 0 | 0 | 11 | |
| 27 | 36+961,135 | 36+991,135 | Krzywa przejściowa | 60 | 60 | 400 | 0 | 30,000 | -4 | 186 | 59 | 106 | 106 | -106 | 32 | 0 | 0 | 59 | |
| 28 | 36+991,135 | 37+031,370 | łuk | 60 | 60 | 400 | 0 | | -4 | 186 | 59 | 106 | 106 | -106 | 32 | | | | |
| 29 | 37+031,370 | 37+037,370 | łuk | 60 | 60 | 1900 | 0 | 6,000 | -88 | 102 | 12 | 22 | 22 | -22 | 30 | | | | 84 |
| 30 | 37+037,370 | 37+070,600 | łuk | 60 | 60 | 400,307 | 0 | 33,230 | -4 | 186 | 58 | 106 | 106 | -106 | 32 | | | | 128 |
| Tor nr 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 00+022,270 | 00+061,000 | łuk | 40 | 40 | 350 | 0 | 38,730 | -56 | 134 | 30 | 54 | 54 | -54 | 30 | | | | 54 |
| 34 | 00+506,960 | 00+545,690 | łuk | 40 | 40 | 350 | 0 | | -56 | 134 | 30 | 54 | 54 | -54 | 30 | | | | 54 |

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Tabela 6 Zestawienie podstawowych elementów geometrii toru nr 1 w profilu

| Lp. | Km załomu niwelety | Nachylenie przed załomem [‰] | Nachylenie za załomem [‰] | Długość łuku pionowego [m] | Promień łuku pionowego [m] |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 | 36+067,73 | Stan ist. | 1,58 | - | - |
| 2 | 36+650,00 | 1,58 | -0,39 | 49,10 | 25000 |
| 3 | 37+000,00 | -0,39 | 2,37 | 49,64 | 18000 |
| Włączenie w szlak Gostyń - Kąkolewo | | | | | |

Przyjęto skrajnię budowli GPL-2. Odległość od osi toru do obiektów przytorowych lub krawędzi konstrukcji budowlanych przyjęto zgodnie z załącznikiem II Standardów Technicznych TOM II – Skrajnia Budowlana Linii Kolejowych.

Tabela 7 Nominalne odległości od osi toru do obiektów przytorowych

| Uwarunkowania | | | Prędkość | Próg P1 |
|--|--------------------------------|---|-------------------|---|
| | | | | Normalne wartości dopuszczalne |
| | | | [km/h] | [m] |
| Rozstaw torów dla międzytorza niezabudowanego [m] | | | $V \leq 160$ | 4,00 |
| Odległość od osi toru do konstrukcji wsporczej sieci oświetleniowej, wskaźnika, latarni sygnałowej sygnalizatora [m] | Usytuowanie na ławie torowiska | | $V \leq 160$ | ujednolicone 3,10 - 3,30 ¹⁾ |
| | Usytuowanie na międzytorzu | Wskaźniki i konstrukcje wsporcze latarni sygnałowych sygnalizatorów | $80 < V \leq 160$ | 2,30 |
| | | Konstrukcje wsporcze sieci oświetleniowej | | 2,60 |
| Odległość od osi toru do konstrukcji budowli | | | $V \leq 160$ | 2,70 |

Nominalne wartości dopuszczalne dotyczą odcinków toru na prostej bez uwzględnienia poszerzeń.

1) Wartości ujednolicone - tj. wartości uwzględniające dodatkowe poszerzenia wynikające z granicznego promienia łuku, przechyłki toru oraz poszerzenia pryzmy podsypki na zewnątrz łuku.

Uwagi:

Układ torowy został opracowany na podstawie informacji zawartych w PFU oraz późniejszych planów przekazanych przez Zamawiającego. Dla części rozwiązań przedstawionych w przekazanych materiałach należy uzyskać odstępowstwo od obowiązujących standardów technicznych. Uzyskanie odstępowstwa po stronie Zamawiającego:

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

- Stosowanie rozjazdu 49E1-19-1:9 nr 11 w torze głównym zasadniczym (odstępstwo od zapisów ST-T1-A9 Wersja 1.0 Warszawa 2016 punkt 2.3.5 oraz ST-T1-A6 Wersja 1.0 Warszawa 2017 punkt 11.2.5.4c)
- Stosowanie rozjazdów łukowych nr 29 i 39 (odstępstwo od ST-T1-A6 Wersja 1.0 Warszawa 2017 punkty 2.3.1; 11.4.2)
- Brak żeberek ochronnych dla linii typu M120 (odstępstwo od ST-T1-A6 Wersja 1.0 Warszawa 2017 punkt 11.2.4.2)

2.6. Długości użyteczne torów

Tabela 8 Projektowane długości użyteczne torów

| nr toru | kierunek – Kąkolewo [m] | Kierunek – Jarocin[m] |
|---------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | 701 | 669 |
| 2 | 653 | 645 |
| 3 | 780 | 750 |
| 4 | 484 | 484 |

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

3. Przejazdy kolejowo-drogowe – nawierzchnia

3.1. Przejście kat. E w km 36+196 - stan istniejący

Przejście kategorii E przez trzy tory (nr 1, 2 i 3), znajdujące się w obszarze stacji Gostyń. Przejście łączy ul. Starogostyńską z ul. Przy Dworcu. Kąt skrzyżowania przejścia z torami wynosi 90°. W torach zabudowane są płyty wielkogabarytowe typu CBP. Szerokość chodnika na przejściu wynosi 3,0 m. Chodnik wykonany jest z kostki betonowej. Przejście zabezpieczone jest labiryntami – 3 szt.: przed torem nr 2, między torami 1 i 3, przed torem 3.



3.2. Przejście kat. E w km 36+217 z urządzeniami jak dla kat A - stan projektowany

W ramach robót przejście w km 36+196 zostanie rozebrane, a przejście w km 36+217 przejmie jego funkcje. Zaprojektowano przejście przez tory nr 1 2 i 3 z wielkogabarytowych płyt CBP - na każdym torze po jednym komplecie. Płyty oparte na krawężnikach KK97 lub krawężnikach drogowych. Płyty wewnętrzne ze skosem z każdej strony płyty. Przejście szerokości 3 m, z poprowadzonymi ścieżkami prowadzącymi i polami uwagi. Na międzytorzu toru nr 1 i 2 do przejścia doprowadzono dojście do peronu nr 1 o szerokości 2 m. Nawierzchnia przejścia przez tory z nawierzchni takiej samej jak na peronie - płytka betonowa 40x40x8 cm. Od strony południowej przejście doprowadzono do chodnika przy ulicy Przy Dworcu a od strony północnej go granicy TK. Przejście zabezpieczone rogatkami i sygnalizatorami przejazdowymi jak dla kat. A. Zaprojektowano odpowiednie wygrodzienia z siatki panelowej 3D lub balustrad, celem zabezpieczenia dojść.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Część 2 Infrastruktura pasażerska

1. Infrastruktura pasażerska - stan istniejący

Na stacji Gostyń znajdują się trzy perony:

Tabela 1 Zestawienie istniejących peronów stacji Gostyń

| Nazwa stacji | Numer peronu | Km (od) | Km (do) | Długość [m] | Szerokość [m] | Stan techniczny |
|--------------|-------------------------------|---------|---------|-------------|---------------|-----------------|
| st. Gostyń | peron 1 (jednokrawędziowy) | 36,030 | 36,200 | 170 | 6,00 – 8,55 | zły |
| st. Gostyń | peron 2 (dwukrawędziowy) | 36,040 | 36,200 | 160 | 2,80 | zły |
| st. Gostyń | peron 3 (dwukrawędziowy) | 36,080 | 36,200 | 120 | 2,88 | zły |

Obecnie na stacji Gostyń odbywa się wyłącznie ruch towarowy. Ruch pasażerski został wstrzymany w 2011 r. Infrastruktura pasażerska jest w złym stanie technicznym. Istniejące perony są peronami niskimi z krawężnikami wykonanymi z bloków betonowych. Nawierzchnia peronów z płytek betonowych porośnięta jest mchem oraz trawą.

Na peronach brak jest elementów małej architektury. Na peronach znajdują się jedynie tablice z numerami peronów.

Istniejące perony nr 1 i 2 przeznaczone są do rozbiórki.

Poniższe fotografie przedstawiają stan istniejący peronów.



st. Gostyń – peron nr 1 oraz budynek dworca

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA



st. Gostyń – perony nr 2 i 3

2. Infrastruktura pasażerska - stan projektowany

W ramach zadania zostanie wykonany nowy peron dwukrawędziowy o długości 100 m, szerokości 5,50 m i wysokości 0,55 m, bez rezerwy terenowej na przedłużenie - nie ma fizycznej możliwości, aby ją zachować. Peron będzie usytuowany na międzytorzu torów nr 1 i 2 od km 36+088 do km 36+188. W związku z poszerzeniem peronu istniejącego, konieczna będzie zmiana szerokości międzytorza torów nr 1 i 2 oraz częściowa rozbiórka istniejącego peronu nr 1.

Przy zastosowaniu peronu o wysokości 0,55 m konieczne jest uzyskanie odstępstwa od postanowień standardów technicznych: Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h TOM XI, Budowle - rozdział 1, pkt 4 ppkt 4.2 „Nominalna wysokość peronu uniwersalnego (bez wpływu krzywizn i przechyłki) wynosi 0,76 m.”. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie Zamawiającego.

Dojście do peronu w postaci chodnika o szerokości 2,0 m i długości 22,50 m zostanie poprowadzone od przejścia przez tory w km 36+212.

Nowo projektowana infrastruktura pasażerska zostanie dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się zgodnie z wymaganiami TSI PRM.

Peron zostanie wykonany w systemie L+P o standardzie podstawowym wg. instrukcji Id-22. Krawędzie peronowe zostaną wykonane z prefabrykowanych ścianek peronowych typu L2

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

oraz płyt z odkrytym kruszywem. Płyty będą posiadać oznakowanie wizualne określające strefę zagrożenia peronu w postaci wmontowanego pasa z tworzywa sztucznego o szerokości 20 cm w kolorze żółtym RAL 1023. Do linii wizualnej przylega dotykowy pas ostrzegawczy o szerokości 40 cm w kolorze płyty.

- Od strony toru nr 1 zostaną zastosowane płyty z oznakowaniem strefy zagrożenia dla prędkości pociągów $60 \text{ km/h} < 140 \text{ km/h}$ - pas ostrzegawczy w odległości 1,0 m od krawędzi płyty.
- Od strony toru nr 2 zostaną zastosowane płyty z oznakowaniem strefy zagrożenia dla prędkości pociągów $\leq 60 \text{ km/h}$ - pas ostrzegawczy w odległości 0,75 m od krawędzi płyty.

Pozostała nawierzchnia peronu (poza płytami peronowymi) zostanie wykonana z płytek betonowych o wymiarach 40x40x8 cm, nefazowanych, o powierzchni antypoślizgowej.

Odwodnienie peronu będzie stanowić prefabrykowane odwodnienie liniowe poprowadzone na całej długości peronu wzdłuż płyt peronowych po stronie toru nr 2.

Dojście do peronu zostanie wykonane w standardzie chodnika o szerokości 2,0 m. Nawierzchnia na dojściu zostanie wykonana taka sama jak na peronie tj. z płytek betonowych o wymiarach 40x40x8 cm. Zakłada się wykonanie dojścia z pochyleniem podłużnym nieprzekraczającym 5%, co pozwala na odstępianie od stosowania dodatkowych pochwytów dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się.

Wygradzenie początku oraz końca peronu zostanie wykonane z siatki panelowej 3D o wysokości 1,10 m w kolorze szarym RAL 7047.

Na peronie oraz dojściu zostanie wykonany system oznakowania dotykowego dla osób z dysfunkcją wzroku składający się z pól uwagi, ostrzegawczych pasów dotykowych i ścieżek prowadzących.

Peron zostanie wyposażony w niezbędne elementy małej architektury oraz oznakowania stałego. Zgodnie z PFU oraz zapisami z Ipi-1 §9 pkt 6 ilość elementów wyposażenia peronu zostanie dostosowana jak dla stacji kategorii D. Jako strefę podstawowego użytkowania przyjęto całkowitą długość peronu. Na peronie przewidziano następujące elementy małej architektury:

- 2 wiaty siedziskowe - każda wyposażona w ławkę z czterema miejscami siedzącymi oraz poręcz do odpoczynku na stojąco;
- 2 ławki poza wiatami – każda z czterema miejscami siedzącymi;
- 1 komplet koszy na selektywną zbiórkę odpadów (4 frakcje);
- 3 kosze na odpady zmieszane;
- 1 dwustronną, 3-panelową gablotę informacyjną;
- stojaki rowerowe usytuowane przy dojściu - ilość stojaków zostanie określona i uzgodniona na dalszym etapie dokumentacji.
- tablice oznakowania stałego montowane na konstrukcjach własnych;
- piktogramy.

Część 3 Urządzenia sterowania ruchem kolejowym

1. Urządzenia sterowania ruchem kolejowym – stan istniejący

Stacja Gostyń położona jest w ciągu linii kolejowej nr 360 Jarocin – Kąkolewo. Na stacji w roku 1941 zabudowane zostały urządzenia mechaniczne scentralizowane z sygnalizacją kształtową. Stacja Gostyń pierwotnie podzielona była na dwa okręgi nastawcze. Ruch pociągów prowadzony był przez nastawnie dysponującą „Gs” i wykonawczą „Gs1”. W ramach przeprowadzanych prac modernizacyjnych zlikwidowany został m.in. okręg wykonawczy a obsługa w całości przeniesiona została do nastawni wykonawczej. W zachodniej głowicy zabudowana została sygnalizacja świetlna natomiast rozjazdy zabezpieczone zostały zamkami ryglowymi wraz z zwrotnikami z przeciwwagą. Dla zwalniania przebiegów zabudowane są urządzenia typu EON-3 i przyciski szynowe typu Neptun. Dyżurny ruchu stacji Gostyń obsługuje przejazdy kolejowo drogowe kategorii A w km 35,714, 35,942 oraz 37,228. Na nastawni znajduje się UZK SSP kat. C w km 41,129 typu ERP-5. W obrębie stacji znajdują się dwie bocznice (Cukrownia Gostyń oraz firma Toral). Podstawą prowadzenia ruchu pociągu na szlaku jest telefoniczne zapowiadania pociągów. Ponadto szlak Jarocin – Gostyń został zamknięty a przebiegi zawieszone.



Stacja Gostyń – widok z okna nastawni

2. Urządzenia sterowania ruchem kolejowym – stan projektowany

Wszystkie urządzenia srk w ramach przedmiotowego zadania projektowane są dla prędkości 120km/h (droga hamowania 1000m). Zakłada się możliwość realizowania przebiegów bez zatrzymania po torach 1, 2 i 3. Rozwiązania techniczne w tym maksymalne prędkości pociągów w obrębie stacji przewidziane są w nawiązaniu do nowego układu torowego. Na stacji Gostyń przewiduje się zabudowę nowych wewnętrznych urządzeń srk wykonanych w technologii przekąźnikowej z nakładką komputerową lub komputerowych. Dokładny typ zabudowywanych urządzeń określony zostanie na etapie projektu wykonawczego. Zabudowane zostaną nowe urządzenia zewnętrzne w tym m.in. nowe semafony świetlne wyposażone w wymagane wskaźniki i pasy niezbędne do prawidłowej sygnalizacji dopuszczalnych prędkości pociągu oraz tarcze

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

manewrowe. W ramach modernizacji stacja Gostyń wyposażona zostanie w system kontroli niezajętości torów i rozjazdów w oparciu o system liczenia osi. Wszystkie nowobudowane rozjazdy wyposażone zostaną w nowe napędy rozjazdowe wyposażone w kontrolę położenia iglicy oraz dodatkowe kontrolery położenia iglic (zgodnie z wytycznymi producenta rozjazdów). Do wszystkich urządzeń zewnętrznych planuje się ułożenie nowej sieci kablowej.

W obrębie stacji zlokalizowane są trzy przejazdowy kolejowo – drogowe kategorii A w km 34,974, 35,481, 35,714, 37,288 oraz przejście dla pieszych w poziomie szyn w km 36,217 doposażone w urządzenia półsamocznego systemu przejazdowego. Wszystkie wyżej wymienione przejazdy oraz przejście zostaną powiązane z urządzeniami stacyjnymi na zasadzie elementu drogi przebiegu. Przejście kat. E w km 36,217 wyposażone zostanie w półsamocząny system sygnalizacji przejazdowej w skład, którego wchodzić będą dwa sygnalizatory drogowe oraz trzy rogatki zamykająca całą szerokość przejścia i dojścia na płytę peronu.

Dla realizacji zasilania awaryjnego dla nowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym planuje się zbudować agregat prądotwórczy w wykonaniu zewnętrznym, wyposażony w funkcję samo rozruchu po zaniku napięcia z sieci podstawowej. Agregat będzie zbudowany obok nastawni na utwardzonej powierzchni.

Fazowanie robót

Planuje się przeprowadzenia robót w dwóch podstawowych fazach. W fazie pierwszej zamknięta dla ruchu zostanie cała stacja Gostyń. W trakcie trwania tej fazy zbudowane zostaną rozjazdy leżące w torze głównym zasadniczym nr 1 tj. rozjazdy nr 29, 32 oraz 401. Na zakończenie tej fazy robót możliwy byłby wjazd pociągów od strony Kąkolewa na tor nr 3 oraz obsługa dwóch bocznic. W fazie drugiej wykonany zostanie pozostały zakres przebudowy.

Część 4 Urządzenia telekomunikacyjne wraz z sieciami

1. Urządzenia telekomunikacyjne wraz z sieciami – stan istniejący

1.1. Sieci i urządzenia telekomunikacyjne

Na linii kolejowej 360 stacja Gostyń, zabudowana jest linia telekomunikacyjna, napowietrzna drutowa, jednakże, ze względu na stan degradacji i ubytków pozostałych urządzeń jest ona tylko częściowo wykorzystywana tj. od km 35,977 (Nastawnia Dysponująca „Gs” w Gostyniu) do km 41,129 (Przejazd kolejowo-drogowy kat. C). Właścicielem linii napowietrznej jest PKP TELKOL Sp z o.o. Na linii kolejowej nr 360 na szlaku od Gostynia do Kąkolewa nie występują również kable miedziane lub światłowodowe. W związku z powyższym nie są spełnione podstawowe funkcje i parametry teletransmisyjne linii kablowych dla potrzeb systemów telekomunikacyjnych dla PLK SA.

1.2. Urządzenia łączności ruchowej i teletransmisyjne oraz urządzenia TVu

W nastawni dysponującej Gostyń zainstalowany jest rejestrator rozmów oraz centralka typu KTE, które ze względu na stan wymagają wymiany. Podobnie wygląda kwestia wyeksploatowanych aparatów telefonicznych.

Na linii kolejowej nr 360 relacji Gostyń - Kąkolewo transmisja dla potrzeb łączności przewodowej nie jest realizowana ze względu na brak kabli i stan linii napowietrznej. Jedynie w nastawni Gostyń znajdują się urządzenia łączności ruchowej. Monitoring TVu, który umożliwia obserwację, wymaga wymiany na urządzenia nowe, zgodne z instrukcjami PLK SA. Łączność ruchowa realizowana jest za pomocą systemu GSM.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

| Lp. | Km linii | Nr linii | Nazwa | Typ | Miejsce instalacji | Ilość | Jednostka | Rok produkcji | Stan |
|-----|----------|----------|--|------------------------|--------------------|-------|-----------|---------------|--------------|
| 1 | 35,714 | 360 | Urządzenia obserwacji wizualnej (systemy Tvu, SKP) | Kamera | przejazd kat. A | 1 | szt. | 1994 | Dostateczny |
| 2 | 35,977 | 360 | Rejestrator rozmów | NetCRR2 (DGT) | ND Gostyń Gs | 1 | szt. | 2013 [2019] | Dobry |
| 3 | 35,977 | 360 | Aparat telefoniczny dyspozytorskiej cyfrowej sieci IP | AD-1(Telos) | ND Gostyń Gs | 1 | szt. | 2007 | Dobry |
| 4 | 35,977 | 360 | Urządzenia obserwacji wizualnej (systemy Tvu, SKP) | Monitor | ND Gostyń Gs | 1 | szt. | 1994 | Dostateczny |
| 5 | 35,977 | 360 | Urządzenia obserwacji wizualnej (systemy Tvu, SKP) | Monitor | ND Gostyń Gs | 1 | szt. | 2016 | Bardzo dobry |
| 6 | 35,977 | 360 | Zegar wtórny elektryczny | wewnętrzny MERA-POLTIK | ND Gostyń Gs | 1 | szt. | - | Dostateczny |
| 7 | 35,977 | 360 | urządzenia zasilające (akumulatory, siłownie, UPS, itp.) | ZB 2412 | ND Gostyń Gs | 1 | szt. | 2013 | Dobry |
| 8 | 35,977 | 360 | Centrałka dyspozytorska (KT, KTE, CB) | KTE 101 | ND Gostyń Gs | 1 | szt. | 1986 | Dostateczny |
| 9 | 37,177 | 360 | Urządzenia obserwacji wizualnej (systemy Tvu, SKP) | Kamera | posterunek SKP | 1 | szt. | 2016 | Bardzo dobry |
| 10 | 37,228 | 360 | Rejestrator rozmów | Domofon | ND Gostyń Gs | 1 | szt. | 2014 | Dobry |
| 11 | 37,228 | 360 | Urządzenia obserwacji wizualnej (systemy Tvu, SKP) | Kamera | ND Gostyń Gs | 1 | Szt. | 2014 | Dobry |

Tabela 1 Zestawienie urządzeń łączności na LK360 na stacji Gostyń

1.3. Urządzenia radiołączności

Przedmiotowy odcinek linii kolejowej nie jest wyposażony w urządzenia radiotelefoniczne pracujące w sieciach liniowych, radiołączności pociągowej, drogowej, utrzymania, ratunkowej oraz lokalnie manewrowej.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

1.4. Urządzenia informacji dla podróżnych oraz SMW i system SSC

Na linii kolejowej nr 360 na stacji Gostyń nie funkcjonują urządzenia rozgłoszeniowe i zegarowe.

Brak dla potrzeb informacji podróżnych jakiegokolwiek infrastruktury, m.in. wzmacniaczy akustycznych przystosowanych do zdalnego sterowania i zapowiadania, głośników megafonowych na stacjach, systemów zegarowych.

Na linii kolejowej nr 360 stacja Gostyń nie jest zainstalowany System Monitoringu Wizyjnego (SMW) zgodny z wytycznymi Ipi-4 oraz nie jest zainstalowany Centralny System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (CSDIP) zgodny z wytycznymi Ipi-6, wobec czego systemy informacji podróżnych nie spełniają podstawowych instrukcji PLK SA.

1.1. Infrastruktura telekomunikacyjna operatorów obcych

Poza instalacjami telekomunikacyjnymi przebiegającymi wzdłuż torów kolejowych, są ułożone kable i kanalizacje kablowe różnych operatorów telekomunikacyjnych, przeważnie poprzecznie do układu torowego. Najczęściej występują w okolicach przejazdów drogowych. Z reguły należy sprawdzić, czy ich położenie jest zgodne z instrukcjami PLK SA (Ie-108). Jeśli nie, to wymagają dostosowania, zgodne z instrukcjami PKP PLK S.A. Natomiast kolizje kablowe z projektowaną infrastrukturą kolejową wymagają usunięcia kolizji zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Właściciela infrastruktury telekomunikacyjnej.

2. Urządzenia telekomunikacyjne wraz z sieciami – stan projektowany

W ramach realizacji zamówienia przewiduje się centralizację obsługi urządzeń SRK z jednego miejsca – nastawni dysponującej na st. Gostyń, z przyszłą możliwością sterowania z LCS Leszno. W związku z powyższym Wykonawca zobowiązany jest do przebudowy urządzeń łączności ruchowej przewodowej i radiowej w celu zapewnienia bezprzerwowej łączności pomiędzy posterunkami ruchu dla prowadzenia ruchu pociągów. Wykonawca uzgodni z właścicielem (np. TK Telekom Sp. z o.o., PKP TELKOL Sp. z o.o.) umiejscowienie istniejących instalacji telekomunikacyjnych podziemnych (kable telekomunikacyjnych) i sposób zabezpieczenia kolidujących instalacji w ramach realizacji zamówienia.

Wykonawca zobowiązuje się do uzyskania niezbędnych informacji i zidentyfikowania przebiegu kolidującej infrastruktury oraz usunięcia kolizji w przypadku ich wystąpienia.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania wszelkich uzgodnień i warunków technicznych niezbędnych do usunięcia kolizji.

Zabudowa systemu GSM-R nie jest przedmiotem niniejszego kontraktu.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

2.1. Zakres Robót branży telekomunikacji obejmuje:

- 1) zabudowę urządzeń łączności przewodowej (centralki telefonicznej ze wszystkimi niezbędnymi łączami w nastawni dysponujące na st. Gostyń, aparaty telefoniczne sieci ogólnieeksploatacyjnej, faxy, aparaty sieci dyspozytorskiej IP, zegary, system EDR – Elektroniczny Dziennik Ruchu), urządzeń do transmisji danych, wykonanych zgodnie z dokumentem „Wymagania na system teleinformatyczny do prowadzenia ruchu pociągów le-116”; Wybudowaną sieć należy włączyć do kabla szlakowego.
- 2) zabudowę radiotelefonów sieci pociągowej, manewrowej, drogowej/utrzymania wraz z rejestratorami rozmów oraz instalacjami antenowymi, które spełniają odpowiednio wymagania le-101, le-105, le-107;
- 3) w razie konieczności przebudowy budynków i pomieszczeń z głowicami kablowymi PKP Telkol, Wykonawca przeniesie w/w głowice kablowe, kabli telekomunikacyjnych (TKD, TKM) wraz z przyłączami;
- 4) doposażenie kontenerów telekomunikacyjnych, SRK w systemy PPOŻ z SUG, KD i SSWiN
- 5) budowę kabla miedzianego XzTKMXpw 25x4x08 w zakresie niezbędnym dla prawidłowego funkcjonowania systemu łączności i sterowania;
- 6) budowę kabla światłowodowego OTK 36J zgodnie z „Wytycznymi dla projektowania i budowy linii optotelekomunikacyjnych le-108” obowiązującą od 02.03.2023 r. w zakresie niezbędnym dla prawidłowego funkcjonowania systemu łączności i sterowania. Zabudowany zostanie rurociąg kablowy 3xRHDPE40/3,7 po dwóch różnych stronach układu torowego.

Po jednej stronie – 3xRHDPE40/3,7 + Z-XOTKtsd 36J + XzTKMXpw 25x4x0,8
Po drugiej stronie – 3xRHDPE40/3,7 + Z-XOTKtsd 36J + XzTKMXpw 2x2x0,8

Wszystkie projektowane kable zabudowane zostaną od nastawni dysponującej „Gs” st. Gostyń w km 35,977 do nastawni dysponującej „Ko” st. Kąkolewo w km 58,385 (zgodnie z koncepcją TOM II 1.2.2 – Szlak Gostyń - Kąkolewo).
- 8) budowę kanalizacji telekomunikacyjnej peronowej zgodnie z le-108 z uwzględnieniem potrzeb SMW i CSDIP zgodnie z lpi-4 i lpi-6;
- 9) usunięcie kolizji telekomunikacyjnych;
- 10) likwidację linii telekomunikacyjnej – tj. słupów oraz okablowania na całym odcinku linii kolejowej objętej zadaniem (konieczne będzie uzyskanie odpowiednich uzgodnień);
- 11) budowę systemu radiołączności 150 MHz wraz z budową masztu antenowego w postaci żerdzi strunobetonowej oraz niezbędnym okablowaniem. Wykonawca pozyska niezbędne zgody na przydział (kanały częstotliwości) i użytkowanie sieci radiołączności 150 MHz, na terenie gmin obejmujących swym zasięgiem gminy, na których terenie przewidziana jest inwestycja;
- 13) budowę systemu CCTV (TVU) na przejściu kat. E w km 36,196, zgodnie z instrukcjami i wytycznymi obowiązującymi u Zamawiającego;

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

14) w celu umożliwienia dyżurnemu ruchu nastawni „Gs” stacji Gostyń sterowania i podglądu sytuacji na przejazdach kat. A w km 34,974, km 35,481, km 35,714 oraz 35,942 projektuje się budowę systemów CCTV (TVU) zgodnie z instrukcjami i wytycznymi obowiązującymi u Zamawiającego. Budowa systemów TVU kat. A na ww. przejazdach nie została określona w PFU.

15) wykonanie pomiaru pokrycia radiowego VHF na liniach kolejowych zgodnie z poniższymi wytycznymi:

a) pomiar pokrycia radiowego powinien być potwierdzony wykresem, z homologowanego urządzenia pomiarowego, z pomiaru natężenia pola w funkcji odległości od nadajnika wzdłuż linii kolejowej do najbliższych posterunków zapowiadawczych, pomiędzy którymi zlokalizowany jest dany posterunek;

b) pomiar powinien być wykonany podczas przejazdu pojazdu wyposażonego w zestaw pomiarowy (np. drezyny) w obu kierunkach jazdy, zarówno dla sygnału nadawanego przez stację bazową i odbieranego przez zestaw pomiarowy na pojeździe, jak i sygnału nadawanego przez zestaw pomiarowy i odbieranego przez stację bazową;

c) minimalna wartość poziomu sygnału zmierzonego powinna wynosić -108 dBm dla 95% czasu i przestrzeni na wysokości maksymalnie 4 m, z zastrzeżeniem, że zostanie zapewniona możliwość prowadzenia ruchu pociągów z wykorzystaniem urządzeń radiołączności, w przypadku powstania przerwy w łączności przewodowej, zgodnie z § 27 „Instrukcji o prowadzeniu ruchu pociągów Ir-1”;

d) wymagane jest, aby sieć radiołączności pociągowej zapewniała łączność pomiędzy sąsiadującymi stacjami bazowymi pracującymi w trybie lokalnym;

16) zabudowę monitoringu toru bocznego odstawczo-wyładowczego (Tor nr 4) na stacji Gostyń oraz systemu stwierdzenia końca pociągu (SKP) na st. Gostyń. Szczegółową lokalizację urządzeń SKP należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

W związku z koniecznością zagwarantowania infrastruktury dla budowanych systemów należy zabudować:

1) kanalizację telekomunikacyjną zgodnie z instrukcją Ie-108 obowiązującą od 02.03.2023r:

a) kanalizacja musi być wybudowana w zakresie niezbędnym do realizacji zadania;

b) Na nowym peronie należy zaprojektować oraz wybudować kanalizację telekomunikacyjną pierwotną trzyotworową z zagospodarowaniem rur:

- rura nr 1 – kable optotelekomunikacyjne,
- rura nr 2 – kable telekomunikacyjne z żyłami miedzianymi (np. symetryczne, współosiowe, itp.)
- rura nr 3 – rezerwowa;

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Wg. Ie-108 § 38 pkt. 2 pod pkt. 11) Nie dopuszcza się układania kabli energetycznych i srk w kanalizacji kablowej telekomunikacyjnej.

c) kanalizacja musi być wybudowana na całej długości peronu;

d) kanalizacje peronowe muszą być połączone co najmniej trzytorowymi łącznikami;

e) kanalizacja musi być połączona z istniejącymi lub projektowanymi zasobami:

- siecią kanalizacji innych operatorów: PKP Telkol sp. z o.o., TK Telekom sp. z o.o., innych – w uzasadnionych technicznie przypadkach - rozdzielnicą główną zasilającą; - jeżeli taki przypadek występuje.

f) w miejscu jak najbliższym obecnemu lub planowanemu do zabudowania budynku dworca kolejowego (w pobliżu pomieszczenia telekomunikacyjnego), znajdującym się na terenie PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. (przy granicy działek PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. oraz PKP S.A.), należy zaprojektować studnię kablową rozdzielczą minimum SKR-2, połączoną z najbliższym odcinkiem kanalizacji peronowej;

g) kanalizacja musi być wyposażona w studnie kablówce zgodne z instrukcją Ie-108. Studnie kablówce (minimalna wielkość studni – SKR-2) należy zlokalizować uwzględniając rozmieszczenie słupów oświetleniowych, słupów zadaszenia ciągłego itp. Maksymalny odstęp pomiędzy sąsiednimi studniami w obrębie peronu nie może przekraczać 30 metrów. Studnie należy wyposażyć w system zabezpieczenia typu „PIOCH”;

h) należy przewidzieć możliwość wyprowadzeń (np. w postaci rur, króćców, etc.) ze studni okablowania telekomunikacyjnego.

i) szczegółowe rozmieszczenie studni musi być każdorazowo uzgodnione z PKP Polskimi Liniami Kolejowymi S.A.;

2) System Monitoringu Wizyjnego (SMW) oraz elementy Centralnego Systemu Dynamicznej Informacji Podróżnych (CSDIP) w obszarach obsługi podróżnych, zgodnie z wytycznymi Ipi-4 oraz Ipi-6, z uwzględnieniem kategorii stacji/przystanków osobowych.

Ze względu na taki zapis w PFU + pytania i odp. pytanie nr 116, system SMW zgodnie z instrukcją Ipi-4 Tabela 1 str. 23 nie występuje.

Zgodnie z Ipi-4 (przy braku zabudowy SMW) w obszarach obiektów podróżnych należy zabudować niezbędną infrastrukturę dla przyszłych potrzeb urządzeń SMW w zakresie:

- kanalizacji teletechnicznej w obszarach obiektu obsługi podróżnych z uwzględnieniem potrzeb SMW zgodnie z Ipi-4,
- systemu zasilania elektroenergetycznego z uwzględnieniem potrzeb instalacji urządzeń SMW zgodnie z Ipi-4,
- w szafach/kontenerach teletechnicznych należy uwzględnić miejsce dla przyszłych potrzeb urządzeń SMW zgodnie z Ipi-10.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Zostanie tylko zaprojektowany i zabudowany system CSDIP:

- a) Wszystkie perony oraz dojścia do peronów przewidziane do budowy w ramach zadania należy wyposażać w urządzenia oraz elementy systemu CSDIP (SSC, SR + pętla indukcyjna, czujniki ruchu pociągów);
- b) Realizacja zadania w zakresie CSDIP nie dopuszcza fazowania i podziału na mniejsze odcinki przedstawione dla innych branż. CSDIP podlega zaprojektowaniu, budowie i przekazaniu do eksploatacji jako system wykonany w pełnej konfiguracji;
- c) Stanowisko operatora CSDIP-O należy zlokalizować w nastawni dysponującej na st. Gostyń;
- d) Kanalizacja telekomunikacyjna dla potrzeb CSDIP w obszarach obiektów obsługi podróżnych zostanie zabudowana zgodnie z Ie-108 z uwzględnieniem potrzeb telekomunikacyjnych CSDIP zgodnie z wytycznymi Ipi-6; Jednak kable energetyczne należy prowadzić w kanalizacji energetycznej, zgodnie z instrukcją Ie-108;
- e) Dla instalacji urządzeń systemów CSDIP w szafach telekomunikacyjnych należy zaprojektować miejsce zgodnie z wytycznymi Ipi-10;
- f) Dla potrzeb CSDIP zostanie zabudowany system transmisji danych zgodnie z Ie-122 z uwzględnieniem punktów dostępu do sieci IP MPLS;
- g) Wykonawca przedstawi architekturę systemu transmisji danych dla potrzeb CSDIP zgodnie z Ie-122 dla całego zakresu zadania w jednym opracowaniu bez podziału na mniejsze części;
- h) Docelowa kategoria stacji Gostyń – kat. D.

3) rezerwę zasilania:

- a) w celu dystrybucji zasilania urządzeń CSDIP, na każdym obiekcie należy przewidzieć instalację rozdzielnic zabudowanej w szafie rozdzielczej zlokalizowanej w pasie kolejowym, możliwie blisko budowanej infrastruktury obiektowej z połączeniem do kanalizacji opisanej powyżej, zaprojektowanej i wybudowanej zgodnie z obowiązującymi normami (PN-EN 50122-1), wytycznymi, wytycznymi lokalnego operatora sieci dystrybucyjnej oraz warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Część 5 Elektroenergetyka nietrakcyjna

3. Elektroenergetyka nietrakcyjna – stan istniejący

Stacja Gostyń zlokalizowana jest w km 36+071 linii kolejowej nr 360 na terenie województwa wielkopolskiego w powiecie gostyńskim na terenie gminy Gostyń.

Stacja znajduje się na obszarze działania PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Ostrowie Wielkopolskim.

Obecnie na stacji Gostyń odbywa się wyłącznie ruch towarowy. Ruch pasażerski został wstrzymany w 2011 r. Infrastruktura pasażerska jest w złym stanie technicznym.

Na stacji znajduje się oświetlenie peronów, przejścia przez tory oraz torów i rozjazdów, które zasilane jest z przyłącza energetycznego zlokalizowanego w obrębie nastawni – istniejące oświetlenie przeznaczone jest do likwidacji. Na stacji brak urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

4. Elektroenergetyka nietrakcyjna – stan projektowany

4.1. Urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów

Projektuję się zabudowę urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów w rozjazdach nr: 3, 5, 6, 7, 11, 13, 27, 29, 32, 401. Zasilanie przytorowych urządzeń grzewczych wykonane zostanie z trzech szaf EOR+SO liniami kablowymi. Szafy EOR+SO zasilane będą z projektowanego przez PGE Energetyka kolejowa przyłącza energetycznego (dokładna lokalizacja przyłącza określona będzie po otrzymaniu warunków przyłączeniowych po wcześniejszym wystąpieniu z wnioskiem o określenie warunków przyłączeniowych).

Z szafy EOR1+SO zasilane będą urządzenia eor w rozjazdach nr: 3, 5, 6, 7. Szafa zasilana będzie z przyłącza energetycznego projektowanego przez PGE Energetyka kolejowa (dokładna lokalizacja przyłącza określona będzie po otrzymaniu warunków przyłączeniowych po wcześniejszym wystąpieniu z wnioskiem o określenie warunków przyłączeniowych).

Z szafy EOR2+SO zasilane będą urządzenia eor w rozjazdach nr: 11, 13. Szafa zasilana będzie z przyłącza energetycznego projektowanego przez PGE Energetyka kolejowa (dokładna lokalizacja przyłącza określona będzie po otrzymaniu warunków przyłączeniowych po wcześniejszym wystąpieniu z wnioskiem o określenie warunków przyłączeniowych).

Z szafy EOR3+SO zasilane będą urządzenia eor w rozjazdach nr: 27, 29, 32, 401. Szafa zasilana będzie z przyłącza energetycznego projektowanego przez PGE Energetyka kolejowa (dokładna lokalizacja przyłącza określona będzie po otrzymaniu warunków przyłączeniowych po wcześniejszym wystąpieniu z wnioskiem o określenie warunków przyłączeniowych).

Jako urządzenia przytorowe zastosowane będą: transformatory separacyjne, całkowicie zalane w żywicy z tłumikami udarów prądowych, grzałki płasko-owalne ogrzewania zwrotnicy (grzejniki opornic) oraz grzejniki zamknięte wraz z połączeniami kablowymi. Zainstalowany w

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

szafie przetwornik pogodowy automatycznego sterowania ogrzewaniem rozjazdów, współpracować będzie z zainstalowanymi na rozjazdach wzorcowych czujnikami temperaturowymi i czujnikiem śniegu nawianego oraz czujnikiem wilgotności zlokalizowanym przy szafie.

W zakresie EOR niezbędne będzie wykonanie następujących prac:

- » zainstalowanie szaf rozdzielczo-sterowniczych,
- » ułożenie kabli do przytorowych urządzeń grzewczych,
- » zabudowanie skrzyń przytorowych i grzejników,
- » zainstalowanie przetwornika pogodowego i czujników,
- » wykonanie sterowania.

Przyjęte rozjazdy do ogrzewania:

| lp | nr rozjazdu | typ proj rozjazdu | Przyjęta karta EOR | szafy EOR |
|----|-------------|--------------------------|--------------------|---------------------|
| 1 | 3 | Rz 49E1-300-1:9 | 23/1 | EOR1+ SO |
| 2 | 5 | Rz 49E1-190-1:9 | 26 | |
| 3 | 6 | Rkpd 49E1-190-1:9 | 29 | |
| 4 | 7 | Rz 49E1-190-1:9 | 26 | |
| 5 | 11 | Rz 49E1-190-1:9 | 26 | EOR2+ SO |
| 6 | 13 | Rkpd 49E1-190-1:9 | 29 | |
| 7 | 27 | Rz 49E1-190-1:9 | 26 | EOR3+ SO |
| 8 | 29 | Rłd 49-1200/400,307-1:9 | 23/1 | |
| 9 | 32 | Rłd 49-1200/857,761-1:12 | 21/1 | |
| 10 | 401 | Rz 49E1-300-1:9 | 23/1 | |

Linie sterownicze dla EOR

W zakresie budowy linii sterowniczych niezbędne będzie ułożenie kabli transmisyjnych łączących szafy EOR+SO, SOP, SO-1 do nastawni Gostyń „Gs” ze sterownikiem komunikacyjnym oraz z pulpitem nadzoru i obsługi który zlokalizowany będzie w nastawni „Gs”. Kontrola urządzeń ogrzewania rozjazdów oraz oświetlenia będzie przystosowana do włączenia w system SMUE.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Sterowanie EOR

Sterowanie ogrzewaniem rozjazdów realizowane będzie w oparciu mikroprocesorowy sterownik, w który wyposażone są szafy „EOR+SO” powiązany z przetwornikami pogodowymi. Szafy EOR+SO będą włączone do systemu sterowania i monitorowania EOR. Możliwe będzie sterowanie automatyczne i awaryjne ręczne z szafy lub z nastawni „Gs” ze sterownika nadrzędnego. Podstawowo układ pracować będzie w trybie sterowania automatycznego.

4.2. Oświetlenie rozjazdów, peronu, przejścia przez tory oraz toru bocznego nr 4

Projektuje się nowe oświetlenie rozjazdów, peronu, przejścia przez tory oraz toru bocznego nr 4, zabudowę nowych latarni oświetleniowych wraz z oprawami i wysięgnikami oraz zabudowę nowych linii kablowych zasilających latarnie zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Oświetlenie zasilane będzie z szaf EOR+SO oraz z szaf SO-1 i SOP. Oświetlenie wykonane będzie na bazie słupów kompozytowych typu SKPF 9,0 o wysokości 9m, z podstawą do montażu na fundamencie prefabrykowanym.

Zastosowane zostaną oprawy Lena Lighting TIARA 2 LED S 13200lm 740 RM7 IP66 II kl. DALI (109W) 876974/51808 z ledowymi źródłami światła o łącznej średniej mocy 109W, mocowanymi na wysięgnikach jednoramiennych długości 0,5m, kąt nachylenia wysięgu 5°, posiadającymi zgodę na stosowanie w PKP.

Oświetlenie zasilane będzie z projektowanych szaf EOR1+SO, EOR2+SO, EOR3+SO, SOP, SO-1. Szafy zasilane będą z przyłączy energetycznych realizowanych przez PGE Energetyka kolejowa (dokładna lokalizacja przyłącza określona będzie po otrzymaniu warunków przyłączeniowych po wcześniejszym wystąpieniu z wnioskiem o określenie warunków przyłączeniowych).

Linie sterownicze dla oświetlenia

W zakresie budowy linii sterowniczych niezbędne będzie ułożenie kabli transmisyjnych łączących szafy EOR+SO, SOP, SO-1 do nastawni „Gs” ze sterownikiem komunikacyjnym oraz z pulpitem nadzoru i obsługi który zlokalizowany będzie w nastawni „Gs”. Kontrola urządzeń ogrzewania rozjazdów oraz oświetlenia będzie przystosowana do włączenia w system SMUE.

Sterowanie oświetleniem

Oświetlenie realizowane będzie w oparciu mikroprocesorowy sterownik, w który wyposażone są szafy EOR+SO, SOP, SO-1 powiązany z przetwornikami pogodowymi. Szafy będą włączone do systemu sterowania i monitorowania. Możliwe będzie sterowanie automatyczne i awaryjne ręczne z szafy lub z nastawni „Gs” ze sterownika nadrzędnego. Podstawowo układ pracować będzie w trybie sterowania automatycznego.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

4.3. Zasilanie urządzeń srk, TVU oraz odbiorów wymagających zasilania

Projektuje się zasilanie urządzeń srk z istniejących przyłączy energetycznych znajdujących się w obrębie budynku nastawni „Gs” Gostyń.

Projektuje się zasilanie urządzeń TVU z przyłącza energetycznego projektowanego przez PGE Energetyka kolejowa (dokładna lokalizacja przyłącza określona będzie po otrzymaniu warunków przyłączeniowych po wcześniejszym wystąpieniu z wnioskiem o określenie warunków przyłączeniowych)

Projektuje się zasilanie wszystkich nowoprojektowanych odbiorów wymagających zasilania w energię elektryczną – urządzenia do zasilania wg projektów branżowych.

4.4. Kolizje

Zestawienie możliwych kolizji projektowanej infrastruktury z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi:

| Lp. | Rodzaj linii elektroenergetycznej | Lokalizacja kolizji z siecią | Gestor sieci |
|-----|-------------------------------------|------------------------------|---------------|
| 1. | Linia napowietrzna nN oświetleniowa | 39,592 | b.d. |
| 2. | Linia napowietrzna SN | 39,910 | ENEA Operator |
| 3. | Linia napowietrzna SN | 42,303 | ENEA Operator |
| 4. | Linia napowietrzna SN | 45,086 | ENEA Operator |
| 5. | Linia kablowa nN | 47,538 | b.d. |
| 6. | Linia kablowa nN | 47,546 | b.d. |
| 7. | Linia napowietrzna SN | 50,570 | ENEA Operator |

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

| Lp. | Rodzaj linii elektroenergetycznej | Lokalizacja kolizji z siecią | Gestor sieci |
|-----|-------------------------------------|------------------------------|---------------|
| 8. | Linia napowietrzna nN oświetleniowa | 51,597 | b.d. |
| 9. | Linia kablowa SN | 52,186 | ENEA Operator |
| 10. | Linia napowietrzna WN | 53,430 | ENEA Operator |
| 11. | Linia kablowa nN | 55,675 | b.d. |
| 12. | Linia napowietrzna SN | 57,642 | ENEA Operator |

Powyższa tabel przedstawia linie energetyczne przebiegające przez zakres inwestycji – uszczegółowienia dotyczące ewentualnej przebudowy oraz uzgodnienia z zarządcami sieci (jeżeli zajdzie taka potrzeba) zostaną przeprowadzone na późniejszych etapach dokumentacji, gdy zostanie bardziej uszczegółowiona.

Część 6 Architektura

1. Architektura - stan istniejący

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja remontu budynku nastawni dysponującej Gostyń (Gs) z dostosowaniem go do zabudowy nowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym.

1.2. Stan istniejący – nastawnia dysponująca Gostyń (Gs)

Budynek nastawni Gostyń (Gs) znajduje się na terenie stacji kolejowej w Gostyniu, przy przejeździe kolejowo-drogowym z ul. Poznańską, w km 35,977 w ciągu linii kolejowej nr 360 (na szlaku Gostyń – Kąkolewo) w województwie wielkopolskim, gminie Gostyń na obszarze działania PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych w Ostrowie Wielkopolskim.

Budynek nastawni częściowo dwukondygnacyjny, częściowo jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z dachem spadzistym wielospadowym pokrytym blachą dachówkopodobną na części dwukondygnacyjnej i z dachem płaskim pokrytym papą na części jednokondygnacyjnej. Odwodnienie połączy dachu za pomocą rynien i rur spadowych. Kominy murowane z cegły pełnej, otynkowane. Stolarka okienna PCW, stolarka drzwiowa stalowa. Budynek z zewnątrz ocieplony w technologii lekkiej mokrej i otynkowany. Budynek jest wyposażony w instalację elektryczną, wodną z sieci wodociągowej, kanalizacyjną odprowadzoną do sieci kanalizacji sanitarnej, ogrzewany elektrycznymi grzejnikami. Na dachu zamontowano instalację paneli fotowoltaicznych. Budynek znajduje się w dobrym stanie technicznym, nadającym się do przewidzianego remontu z dostosowaniem go do zabudowy nowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA



Rys. Ogólny widok nastawni Gostyń (Gs)

2. Architektura - stan projektowany

2.1. Stan projektowany – nastawnia dysponująca Gostyń (Gs)

W ramach remontu budynku nastawni Gostyń (Gs) przewiduje się wykonanie niżej wymienionego zakresu prac:

- modyfikacja konstrukcji obiektu poprzez likwidację otworów w ścianie zewnętrznej i stropie po naprężaczach,
- przekucia i zamurowania w ścianach konstrukcyjnych wewnętrznych,
- przebudowa ścianek działowych w budynku,
- wykonanie tynków wewnętrznych na nowych ścianach, uzupełnienie tynków wewnętrznych ścian istniejących,
- wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej w zakresie objętym przebudową,
- wykonanie nowych podłóg: izolacja przeciwwilgociowa, wylewka betonowa, płytki gresowe i wykładzina PCW, w zakresie objętym przebudową,
- szpachlowanie ścian i sufitów wewnątrz budynku,
- układanie płytek na ścianach w budynku (dotyczy pomieszczeń higienicznosanitarnych),
- malowanie ścian i sufitów wewnątrz budynku,
- remont instalacji sanitarnych (wod.-kan.),
- remont instalacji elektrycznych,
- remont / budowa instalacji wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i grzewczych
- remont / budowa instalacji antywłamaniowej

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

- remont instalacji przeciwporażeniowej i odgromowej

Zgodnie z zapisami PFU dla przedmiotowego zadania, nie przewiduje się ingerencji w bryłę budynku czy też elewację zewnętrzną.

W/w prace remontowe budynku przewidziano do wykonania celem dostosowania go do zabudowy nowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym.

W budynku przewiduje się stanowisko dyżurnego ruchu nastawni dysponującej Gostyń (Gs).

Rekomendacje środowiskowe

Inwestycja należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w art. 71 ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094) i dla których, zgodnie z art. 71. ust. 1 tejże ustawy, wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Zgodnie z § 3 ust. 2 pkt 2), w związku z § 3 ust. 1 pkt 60) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), inwestycja zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Wykaz przepisów

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 ze zm.).
- 2) Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2003 Nr 86 poz. 789 ze zm.).
- 3) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2022 poz. 1693 ze zm.).
- 4) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881 ze zm.).
- 5) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. 2019 poz. 1396 ze zm.).
- 6) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2023 r. poz. 1478 z późniejszymi zmianami)
- 7) Rozporządzenie MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 1998 r. nr 151 poz. 987), ze zmianami z 2014 r. (Dz. U. 2014 poz. 867) i 2018 r. (Dz. U. 2018 poz. 1175).
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1744), ze zmianami (Dz. U. 2018 poz. 1876), (Dz. U. 2020 poz. 710), (Dz. U. 2023 poz. 2453).
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518).
- 10) Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, wprowadzone Zarządzeniem Nr 14/2005 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 18.05.2005 r. z późniejszymi zmianami.
- 11) Id-2 (D2) Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich, Załącznik do zarządzenia Nr 29/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 5 października 2005 r.
- 12) Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, wprowadzone Zarządzeniem Nr 9/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 04 maja 2009 r.
- 13) Id-22 „Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu” – załącznik do uchwały nr 1228/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A z dnia 22 grudnia 2015 r.
- 14) Ipi-1 „Wytyczne architektoniczne dla infrastruktury pasażerskiej” – załącznik do uchwały Nr 1178/2023 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A z dnia 18 grudnia 2023 r.
- 15) Ipi-2 „Wytyczne dla oznakowania stałego infrastruktury pasażerskiej” – Załącznik do uchwały Nr 10/2024 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A z dnia 3 stycznia 2024 r.
- 16) Ipi-4 „Wytyczne dotyczące projektowania i budowy Systemów Monitoringu Wizyjnego (SMW) na obiektach obsługi pasażerskiej” załącznik do uchwały Nr 151/2022 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A z dnia 28 lutego 2022 r.
- 17) Ipi-6 „Wytyczne w sprawie elementów wykonawczych Centralnego Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej i infrastruktury towarzyszącej” – załącznik do uchwały Nr 885/2023 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A z dnia 24 października 2023 r.
- 18) Instrukcja PKP Polskie Linie Kolejowe S.A dotycząca gospodarki odpadami dla Wykonawców Is-3, Warszawa, 2023 rok.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

- 19) Instrukcja montażu prefabrykowanej nawierzchni przejazdu kolejowego typu „MIROSŁAW” nr 1/2007, opracowanie Mirosław Ujski 2007 r.
- 20) Ogólna instrukcja montażu płyt wielkogabarytowych typu CBP.
- 21) Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2023/1694 z dnia 10 sierpnia 2023 r. zmieniające rozporządzenie Komisji (UE) nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się.
- 22) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$ TOM I Droga szynowa, Wersja 1.4, Warszawa 2021 – załącznik nr 3 do uchwały Nr 251/2021 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 kwietnia 2021 r.
- 23) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$ (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM I - załącznik ST-T1-A6, układy geometryczne torów, wersja 1.0, Warszawa 2017 – załącznik nr 1 do uchwały Nr 1086/2017 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 13 listopada 2017 r.
- 24) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$ TOM I - załącznik ST-T1-A8, konstrukcja nawierzchni kolejowej, wersja 1.1, Warszawa 2021 – załącznik nr 1 do uchwały Nr 251/2021 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 kwietnia 2021 r.
- 25) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$ TOM II, skrajnia budowlana linii kolejowych – tekst jednolity uwzględniający zmiany wprowadzone uchwałą Nr 256/2022 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 5 kwietnia 2022 r.
- 26) Standardy techniczne - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$, TOM III Kolejowe obiekty inżynieryjne - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. - uchwała Nr 1199/2016 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 6 grudnia 2016 r. oraz uchwała Nr 256/2022 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 5 kwietnia 2022 r.
- 27) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$ TOM X, skrzyżowania w poziomie szyn oraz drogi równoległe - tekst jednolity uwzględniający zmiany wprowadzone uchwałą Nr 1199/2017 z dnia 12 grudnia 2017 r. oraz uchwałą Nr 256/2022 z dnia 5 kwietnia 2022 r. Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- 28) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$ TOM X – załącznik ST-T10/1 wytyczne stosowania nawierzchni drogowej na przejazdach kolejowo-drogowych w poziomie szyn oraz przejściach dla pieszych.
- 29) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$ TOM XI, Budowle.
- 30) Standardy techniczne - "Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$ (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem). TOM VII telekomunikacja. - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. - Uchwała Nr 263/2003 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 14.06.2010 r.
- 31) Standardy techniczne - "Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$ (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

- taboru z wychylnym pudłem). TOM VII telekomunikacja. - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. - Uchwała Nr 263/2003 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 14.06.2010 r.
- 32) le-14 Instrukcja o organizacji i użytkowaniu sieci radiotelefonicznych z dnia 13 sierpnia 2015 r.
- 33) le-108 "Wytyczne dla projektowania i budowy linii optotelekomunikacyjnych" załącznik do uchwały Nr 73/2023 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A z dnia 31 stycznia 2023 r.
- 34) le-109 "Procedura PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zgłaszania awarii i prac planowych na kablach światłowodowych" PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 21 stycznia 2014 r.
- 35) le-111 "Wymagania na systemy telewizji przemysłowej stosowane na przejazdach kolejowo-drogowych kategorii B" załącznik do Zarządzenia Nr 36/2014 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A z dnia 7 października 2014 r.
- 36) le-118 "Wymagania na systemy telewizji użytkowej stosowane na przejazdach kolejowo-drogowych kategorii A, F i przejściach, obsługiwanych z odległości oraz innych posterunkach związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego" załącznik do uchwały Nr 386/2023 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A z dnia 9 maja 2023 r.
- 37) Ir-1 Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów z dnia 27 czerwca 2017 r.
- 38) Ipi-10 "Wytyczne dla szaf teletechnicznych dla potrzeb SMW i SDIP" załącznik do uchwały Nr 823/2019 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 17 grudnia 2019 r.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Załączniki

- 1) Wykaz gruntów przewidzianych do wykupu – powiat gostyński.

KONCEPCJA WIELOBRANŻOWA

Spis rysunków

| Nazwa rysunku | Nr rysunku |
|--------------------------------------|------------|
| Plan zagospodarowania terenu | 00,01 |
| Profil podłużny | 02 |
| Przekroje poprzeczne | 03 |
| Plan schematyczny urządzeń srk | 04 |
| Schemat urządzeń telekomunikacyjnych | 05 |
| Układ torowy st. Gostyń | 06 |
| Mapa geologiczna | 07 |