

STUDIUM WYKONALNOŚCI DLA PROJEKTU „BUDOWA PODMIEJSKIEJ KOLEI AGLOMERACYJNEJ – PKA”



PROJEKT TEN PRZYCZYNIĄ SIĘ DO ZMNIEJSZENIA RÓŻNIC SPOŁECZNYCH I GOSPODARCZYCH POMIĘDZY OBYWATELAMI UNII EUROPEJSKIEJ

ETAP X

Program Funkcjonalno – Użytkowy Budowa punktu obsługi technicznej wraz z zapleczem w Rzeszowie

Wersja 2

Lipiec 2017 r. – Aktualizacja

Multiconsult

 **suez**
"CONSEKO – SAFEGE" S.A.

ZAMAWIAJĄCY:



Województwo Podkarpackie

Aleja Łukasza Cieplińskiego 4
35-959 Rzeszów

WYKONAWCA:

KONSORCJUM FIRM

Lider:

Multiconsult

Multiconsult Polska sp. z o.o.

ul. Bonifraterska 17
00-203 Warszawa

Partner:



Conseko-Safeage S.A.

ul. Wiedeńska 114
30-147 Kraków

CZĘŚĆ I - OPISOWA.....	8
1. WYKAZ SKRÓTÓW I OBJAŚNIENIA POJĘĆ UŻYTYCH W TEKŚCIE	9
2. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	9
2.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów	10
2.1.1 Orientacja na mapie Polski	10
2.1.2 Orientacja w regionie	11
2.1.3 Lokalizacja obiektów	11
2.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	11
2.2.1 Koordynacja z innymi Inwestycjami	11
2.2.2 Opis stanu istniejącego.....	12
2.2.2.1 Układ torowy	12
2.2.2.2 Sieć trakcyjna.....	13
2.2.2.3 Sterowanie ruchem kolejowym.....	13
2.2.2.4 Sieci telekomunikacyjne	14
3. ZAKRES ROBÓT.....	14
3.1 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	15
3.2 Badania infrastruktury.....	17
3.2.1 Badanie sieci trakcyjnej	17
3.2.2 Badania geotechniczne.....	17
3.2.3 Badania jakości wód opadowo-roztopowych	18
3.3 Dokumentacja projektowa	18
3.3.1 Geodezyjna dokumentacja do celów projektowych.....	19
3.3.2 Koncepcja projektowa	20
3.3.3 Wnioski o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego 21	
3.3.4 Operaty szacunkowe	22
3.3.5 Projekt budowlany	22
3.3.6 Projekty wykonawcze	23
3.3.7 Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych	23
3.3.8 Wymagania w zakresie formy dokumentacji projektowej	23
3.4 Dokumentacja niezbędna do uzyskania pozwolenia na użytkowanie	24
3.5 Operat kołaudacyjny	25
3.5.1 Geodezyjna dokumentacja powykonawcza	26
3.6 Roboty budowlane	26
3.6.1 Układ torowy	27
3.6.2 Nawierzchnia	27
3.6.3 Podtorze	28
3.6.4 Odwodnienie	28
3.6.5 Obiekty inżynieryjne	28

3.6.6	Przejazdy kolejowo – drogowe i przejścia	29
3.6.7	Hala zaplecza technicznego	29
3.6.8	Ochrona przeciwpożarowa	36
3.6.9	Sieć Trakcyjna	37
3.6.10	Sieci i urządzenia telekomunikacyjne	39
3.6.10.1	Wymagania dla sieci, systemów i urządzeń telekomunikacyjnych	39
3.6.10.2	Sieci telekomunikacyjne – doprowadzenie przyłącza telekomunikacyjnego	45
3.6.10.3	System telewizji użytkowej TVu dla monitoringu wizyjnego zaplecza technicznego	45
3.6.10.4	System telewizji użytkowej TVu dla monitoringu wizyjnego przejazdu kolejowego	47
3.6.10.5	Przebudowa sieci telekomunikacyjnych PKP Utrzymanie Sp. z o.o.	48
3.6.10.6	Przebudowa sieci telekomunikacyjnych obcych (zewnętrznych) operatorów	48
3.6.10.7	Zestawienie przewidywanych robót	49
3.6.10.8	Normy, przepisy i opracowania związane	49
3.6.11	Urządzenia sterowania ruchem kolejowym w ramach zaplecza technicznego	51
3.6.11.1	Urządzenia zależnościowe srk na stacji Rzeszów Staroniwa	52
3.6.11.2	Zasilanie stacyjnych urządzeń srk	52
3.6.11.3	Sygnalizatory	53
3.6.11.4	Napędy zwrotnicowe	53
3.6.11.5	Urządzenia kontroli niezajętości	54
3.6.11.6	Sieć kablowa	54
3.6.11.7	Urządzenia samoczynnego hamowania pociągów (SHP)	54
3.6.12	Opis prac dotyczących sieci trakcyjnej	54
3.6.13	Branża elektroenergetyczna	57
3.6.13.1	Elektryczne ogrzewanie rozjazdów	59
3.6.13.2	Oświetlenie obiektów i obszarów kolejowych	60
3.6.13.3	Elektroenergetyczne linie zasilające nN	61
3.6.14	Ochrona środowiska	62
3.6.15	Wymagania w zakresie uzyskania nowej decyzji / zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	62
3.6.16	Kolizje z sieciami zewnętrznymi	63
4.	POZOSTAŁE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO	63
4.1	Prace przygotowawcze, przygotowanie terenu i zaplecza budowy	63
4.1.1	Zaplecze budowy i zagospodarowanie terenu	64
4.2	Organizacja ruchu drogowego i kolejowego w czasie realizacji Robót	65
4.2.1	Organizacja ruchu drogowego w czasie realizacji Robót	66
4.2.2	Organizacja ruchu kolejowego w czasie realizacji Robót	66
4.3	Warunki i wymagania w trakcie realizacji Robót	67
4.3.1	Wymagania i warunki w stosunku do użytych wyrobów budowlanych	68
4.4	Odbiory	69
4.4.1	Odbiór dokumentacji projektowej	69
4.4.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	69
4.4.3	Odbiory eksploatacyjne	70

4.4.4	Odbiór końcowy	70
4.4.5	Odbiór pogwarancyjny	70
4.5	Ochrona przeciwpożarowa.....	70
4.5.1	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	70
4.6	Bezpieczeństwo systemu kolejowego	71
CZĘŚĆ II – INFORMACYJNA		73
5.	INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	74
5.1	Informacje o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	74
5.2	Certyfikacja.....	74
6.	ZAŁĄCZNIKI	75
Załącznik nr 1 - Wymagania dla dokumentacji w formie elektronicznej.....		76
Załącznik nr 11 - Wzór opisu stanu nieruchomości.....		78

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia: Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania pn. BUDOWA PODMIEJSKIEJ KOLEI AGLOMERACYJNEJ – PKA: „ZAKUP TABORU WRAZ Z BUDOWĄ ZAPLECZA TECHNICZNEGO” – Budowa punktu obsługi technicznej wraz z zapleczem w Rzeszowie.

Adres obiektu budowlanego: Linia kolejowa nr 106, stacja Rzeszów Staroniwa w km 1,543

Nazwy i Kody Robót:

Nazwa	Kod
Roboty budowlane	45000000-7
Roboty w zakresie instalacji budowlanych	45300000-0
Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45400000-1
Usługi inżynierskie w zakresie projektowania	71320000-7
Roboty budowlane w zakresie budowy kolei i systemów transportu	45234000-6
Usługi nadzoru budowlanego	71520000-9
Usługi zarządzania budową	71540000-5
Usługi nadzorowania placu budowy	71521000-6
Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych	71321000-4
Usługi zarządzania projektem budowlanym	71541000-2
Budowa kolei	45234100-7
Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów	45231110-9
Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej	45232410-9
Roboty budowlane w zakresie rurociągów wody ściekowej	45232411-6
Roboty w zakresie ścieków	45232420-2
Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków	45232440-8
Roboty odwadniające i nawierzchniowe	45232451-8
Roboty sanitarne	45232460-4
Roboty instalacyjne elektryczne	45310000-3
Instalowanie linii telefonicznych	45314200-3
Instalowanie urządzeń sygnalizacyjnych	45316200-7
Instalowanie infrastruktury okablowania	45314300-4
Urządzenia kolejowe	34940000-8
Instalowanie infrastruktury okablowania	45314300-4
Oświetlenie zewnętrzne	31527200-8
Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego	45316100-6
Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych	45316000-5
Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego	45316110-9
Roboty w zakresie budowy dróg	45233120-6

CZĘŚĆ I - OPISOWA

1. WYKAZ SKRÓTÓW I OBJAŚNIENIA POJĘĆ UŻYTYCH W TEKŚCIE

Pojęcie/skrót	Opis
DŚU	Decyzja o Środowiskowych Uwarunkowaniach
eor	elektryczne ogrzewanie rozjazdów
KODGiK	Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
LPN	Linia Potrzeb Nietrakcyjnych (linia zasilająca średniego napięcia - SN)
PFU	niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy
PL-2000	układ współrzędnych płaskich prostokątnych, przeznaczony głównie dla map wielkoskalowych
PnB	Pozwolenia na budowę
PODGiK	Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Prawo Budowlane	Ustawa Prawo budowlane
PZGiK	Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
sbl	Wieloodstępowa (samoczynna) blokada liniowa.
SIWZ	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
srk	sterowanie ruchem kolejowym
TSI PRM	Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności w zakresie aspektu „Osoby o ograniczonej możliwości poruszania się”
WTWiO	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru
Pozostałe pojęcia lub określenia użyte w PFU, a pisane wielką literą, należy rozumieć tak, jak zostały zdefiniowane w Umowie.	

Ileokroć w PFU posłużono się pojęciami: „musi”, „wymagany”, „będą”, „należy”, „powinny” lub odpowiadające im formy uznaje się, iż pojęcia te są tożsame i używane zamiennie, a zwroty, w których zostały użyte, uznaje się za stanowiące zobowiązanie Wykonawcy.

2. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Realizacja zadania pn. Budowa Podmiejskiej Kolei Aglomeracyjnej – PKA: „Zakup taboru wraz z budową zaplecza technicznego – Budowa punktu obsługi technicznej wraz z zapleczem w Reszowie” prowadzona będzie w systemie „projekt i budowa” na podstawie Warunków ogólnych kontraktu FIDIC - „Warunków kontraktu na urządzenia i budowę z projektowaniem dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych oraz robót budowlanych i inżynierskich projektowanych przez Wykonawcę” COSMOPOLI CONSULTANTS, wydanie angielsko - polskie 2000, tłumaczenie pierwszego wydania FIDIC 1999, oraz Warunków szczególnych kontraktu określonych Umową.

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie oraz budowa nowego zaplecza w rejonie stacji Rzeszów Staroniwa z jednoczesną przebudową trzech istniejących torów stacyjnych oraz budową nowej hali technologicznej. Zaplecze techniczne służyć będzie dla potrzeb utrzymania pojazdów kolejowych przeznaczonych

do obsługi taboru połączeń PKA, jak również dla utrzymania pozostałych pojazdów kolejowych, których właścicielem jest Województwo Podkarpackie.

Całość przedmiotu zamówienia obejmuje wykonanie:

- 1) Dokumentacji projektowej niezbędnej do prawidłowego wykonania wszystkich robót budowlanych i uzyskania dla niej wszystkich wymaganych opinii, uzgodnień, dopuszczeń, warunków, decyzji i pozwoleń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia;
- 2) Wszystkich robót budowlanych zgodnie z zakresem zamówienia na podstawie opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, o której mowa w ppkt 1, oraz wszystkich robót przygotowawczych niezbędnych do wykonania zakresu Umowy oraz wszelkich czynności wymaganych Prawem;
- 3) Przeprowadzenie oceny zgodności każdego podsystemu strukturalnego objętego zakresem zamówienia (INFRASTRUKTURA, ENERGIA i STEROWANIE) na każdym etapie (projektowania, budowy i końcowych prób podsystemu)

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie układu torowego, obiektów kubaturowych, obiektów inżynierskich, sieci i instalacji elektroenergetycznej, sieci trakcyjnej, zasilania sieci trakcyjnej, sieci i instalacji teletechnicznej, sieci sterowania ruchem kolejowym, sieci i instalacji sanitarnej.

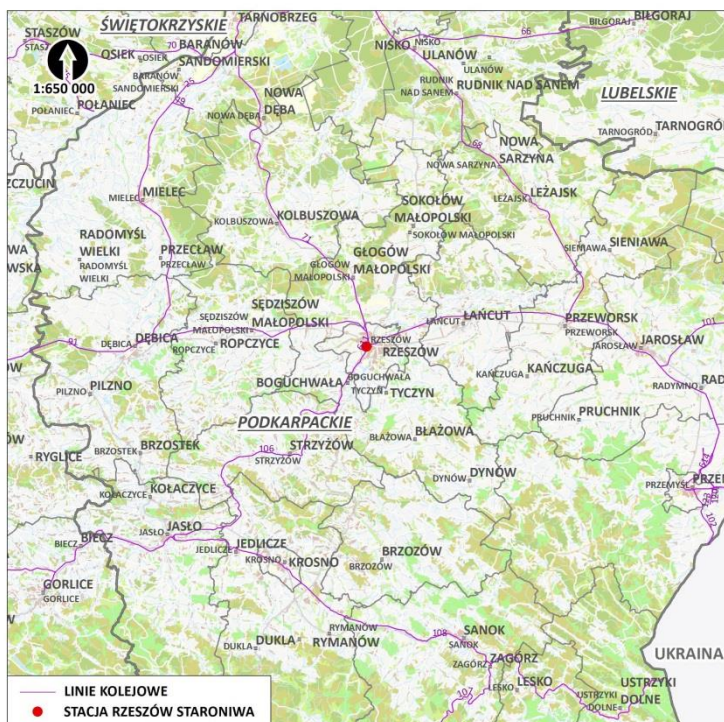
Zamawiający zwraca szczególną uwagę, iż całość przedmiotu Zamówienia powinna być wykonana zgodnie z Standardami Technicznymi.

2.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów

2.1.1 Orientacja na mapie Polski



2.1.2 Orientacja w regionie



2.1.3 Lokalizacja obiektów

Projekt jest zlokalizowany w Polsce, w województwie podkarpackim, w rejonie stacji Rzeszów Starańiwa.

Zakres inwestycji przebiega przez następujące działki:

Gmina: miasto Rzeszów, Obręb: Starańiwa II i nr: 993/18 o pow. 0,19 ha, 993/19 o pow. 2,01 ha, 993/4 o pow. 0,1 ha oraz część działki 993/20, a także Obręb: Starańiwa – część działki nr 1872/4.

2.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.2.1 Koordynacja z innymi Inwestycjami

Wykonawca jest zobowiązany realizować przedmiot zamówienia w ścisłej współpracy z wykonawcami innych inwestycji realizowanych / przygotowywanych przez Zamawiającego i innymi podmiotami na obszarze objętym niniejszą inwestycją i obszarze jej oddziaływania.

2.2.2 Opis stanu istniejącego

2.2.2.1 Układ torowy

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz istniejących rozjazdów na st. Rzeszów Staroniwa

TABELA ISTNIEJĄCYCH ROZJAZDÓW										
L.p.	Nr rozjazdu	Km rozjazdu	Nr toru	Rodzaj toru	Rodzaj rozjazdu	Typ	Skos	Promień	Kierunek	Podrozjazdnice
1	106	1,272	107	bocznicowy	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
2	1	1,309	1	gł. zas.	Rz	49E1	1:9	190	P	drewniane
3	5	1,362	1	gł. zas.	Rkpd	49E1	1:9	190	X	drewniane
4	6	1,362	3	gł.dod.	Rkpd	49E1	1:9	190	X	drewniane
5	8	1,379	9	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	P	drewniane
6	7	1,392	2	gł.dod.	Rz	49E1	1:9	190	L	betonowe
7	11	1,394	3	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	P	drewniane
8	10	1,429	11	gł.dod.	Rkpd	S49	1:9	190	X	drewniane
9	12	1,436	5	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
10	15	1,482	27	gł.dod.	Rz	S49	1:9	300	L	drewniane
11	21	1,555	29	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
12	33	2,075	9	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	P	drewniane
13	34	2,102	5	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	P	drewniane
14	36	2,131	11	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
15	37	2,158	3	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
16	39	2,158	3	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
17	41	2,185	3	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	P	drewniane
18	43	2,225	1	gł. zas.	Rz	49E1	1:9	190	L	betonowe
19	38	2,247	29	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	P	drewniane
20	46	2,272	100	stacyjny	Rz	S49	1:9	300	P	drewniane
21	44	2,273	27	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
22	48	2,319	27	gł.dod.	Rkpd	S49	1:9	190	X	drewniane
23	50	2,391	3	gł.dod.	Rz	S49	1:9	300	L	drewniane
24	51	2,403	2	gł.dod.	Rz	S49	1:9	300	P	drewniane
25	100	2,435	103	bocznicowy	Rz	S49	1:9	300	L	drewniane
26	103	2,473	103	bocznicowy	Rz	S49	1:9	300	L	drewniane
27	54	2,479	1	gł. zas.	Rz	49E1	1:9	190	P	betonowe
28	52	2,513	3	gł.dod.	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
29	104	2,542	103	bocznicowy	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
30	57	2,589	1	gł. zas.	Rz	49E1	1:9	190	L	betonowe
31	58	2,595	1	gł. zas.	Rz	49E1	1:9	190	L	betonowe
32	59	2,664	102	bocznicowy	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
33	300	2,673	102	bocznicowy	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
34	112	3,075	103	bocznicowy	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
35	113	3,270	103	bocznicowy	Rz	S49	1:9	190	L	drewniane
36	200	1,290	102	bocznicowy	Rz	S49	1:9	300	L	drewniane

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz istniejących torów na st. Rzeszów Staroniwa

TABELA INSTNIEJĄCY TORÓW									
L.p.	Nr toru	Położenie		Rodzaj toru	Długość budowlana [m]	Długość użyteczna		Szyny	Podkłady
		od	do			Nparz	Parz		
1	1	R 1	R 58	GD	1131	723	715	S49	bet
2	2	R 5	R 54	GD	1015	834	966	S49	bet
3	3	R 4	R 57	GD	1025	643	640	S49	bet
4	5	R 11	R 37	GD	629	543	543	S49	bet
5	6	R 7	K	B	83	46	46	S49	bet
6	7	R 12	R 34	GD	586	526	525	S49	bet
7	9	R 6	R 33	GD	643	568	568	S49	bet
8	11	R 8	R 36	GD	667	598	598	S49	bet
9	27	R 10	R 50	GD	822	625	635	S49	bet
10	29	R 15	R 44	GD	681	562	573	S49	bet
11	31	R 21	R 38	GD	646	564	575	S49	bet
12	100	R 46	K	B	186	63	63	S49	drew
13	101	R 52	Z-1	B	773	730	730	S49	bet
14	102	R 59	GRPKP	BC	1264	964	964	S42	bet
15	103	R 104	Z-1	BC	894	863	863	S49	drew
16	104	R 300	K	B	53	30	30	S49	drew
17	107	R106	R 400	BC	697	697	697	S42	bet

2.2.2.2 Sieć trakcyjna

Stacja Rzeszów Staroniwa jest węzłową, leżącą w km 1,543 linii nr 106 Rzeszów Główny – Jasło na południe od rzeszowskiego węzła kolejowego oraz w km 0,865 linii nr 611 Rzeszów Zachodni– Rzeszów Staroniwa, linia ta umożliwiającą bezpośredni przejazd z kierunku Dębicy, bez zmiany czoła pociągu. Na stacji zlokalizowane jest 10 torów głównych, z których trzy tworzą wysuniętą na zachód grupę torów towarowych. W roku 2012 wykonano wymianę części rozjazdów oraz nawierzchni przejazdów kolejowych. Na stacji kończy się sieć trakcyjna - tory 1-11 zelektryfikowane są częściowo, natomiast zachodnie tory w całości. W południowej części stacji odgałęzia się bocznicą WSK Rzeszów. Na obu krańcach stacji znajdują się również strażnice przejazdowe.

2.2.2.3 Sterowanie ruchem kolejowym

Rzeszów Staroniwa jest stacją węzłową, zasadniczo położoną w ciągu linii kolejowej nr 106 Rzeszów Główny – Jasło. Posiada również połączenie z zachodnią częścią stacji Rzeszów przez łącznicę nr 611. Obecnie przez stację prowadzony jest ruch głównie towarowy. Stacja posiada mechaniczne, kluczowe urządzenia srk z sygnalizacją świetlną, podzielona na 3 okręgi nastawcze. Stacja posiada 3 tory główne zasadnicze nr 1, 2 ,3, przy czym tor nr 3 służy wyłącznie pociągom towarowym. Przebiegi pociągowe odbywają się też po torach głównych dodatkowych nr 5, 7, 9, 11 oraz 27, 29, 31.

Stacja posiada też tory manewrowe, wyciągowe i odstawcze oraz 3 bocznicę zakładowe. Bocznicą „WSK” posiada możliwość wjazdów i wyjazdów jako przebiegi pociągowe.

Wszystkie tory główne dodatkowe służą prowadzeniu pociągów towarowych. Dlajazd w kierunku stacji Rzeszów z torów nr 5, 9, 11 możliwe są jedynie wyjazdy składów towarowych. Pozostałe tory przebiegowe nr 1, 2, 3, 7, 27, 29, 31 dla kierunku do/z stacji Rzeszów funkcjonują jako dwukierunkowe.

Dla kierunków do/z stacji Boguchwała z torów nr 3, 7 możliwe są jedynie wyjazdy. Na tory nr 5, 9, 11 nie ma wjazdowych przebiegów pociągowych. Pozostałe tory przebiegowe nr 1, 2, 27, 29, 31 funkcjonują jako dwukierunkowe.

W obszarze stacji znajdują się przejazdy kat. A:

- km 1.187 obsługiwany z miejsca, z posterunku dróżnika nr 2 (dróżnik obsługuje również przejazdy kat. A z odległości w km 0.839 linii nr 106 oraz 0.329 łącznicy nr 611),
- km 2.492 obsługiwany z miejsca, z nastawni wyk. „Rs2”,
- km 2.830 obsługiwany z miejsca, z posterunku dróżnika nr 3.

2.2.2.4 Sieci telekomunikacyjne

2.2.2.4.1 Sieci telekomunikacyjne PKP PLK S.A., TK Telekom Sp. z o.o., PKP Utrzymanie Sp. z o.o.

Na przedmiotowym odcinku linii kolejowej nr 106, Rzeszów – Strzyżów (od km 0,475 do km 31,090), nie występują sieci telekomunikacyjne (miedziane i światłowodowe) PKP PLK S.A. i TK Telekom Sp. z o.o.

Natomiast na w/w odcinku linii kolejowej nr 106 przebiegają sieci telekomunikacyjne PKP Utrzymanie Sp. z o.o.:

- kabel miedziany dalekosiężny typu TKD 47x2 – relacji KATS Rzeszów – Strzyżów,
- kabel miedziany typu TKM 25x4x0,8 – relacji nastawnia dysponująca Rzeszów – Rzeszów Staroniwa,
- kabel miedziany dalekosiężny typu TKD 108x2 – relacji nastawnia dysponująca Rzeszów – Rzeszów Staroniwa,
- kable miedziane miejscowe typu TKM (o różnych pojemnościach) – ułożone w obrębie stacji kolejowych pomiędzy budynkami infrastruktury kolejowej.

Odcinkami kable te ułożone są doziemnie oraz w teletechnicznej kanalizacji kablowej (dotyczy obrębu stacji kolejowych).

PKP Utrzymanie Sp. z o.o. świadczy na tych kablach usługi dla PKP PLK S.A. m.in. dla potrzeb łączności, dla potrzeb sterowania ruchem kolejowym.

2.2.2.4.2 Sieci telekomunikacyjne obcych, zewnętrznych operatorów

Na przedmiotowym odcinku linii kolejowej nr 106, Rzeszów – Strzyżów (od km 0,475 do km 31,090), m.in. w rejonie planowanej na stacji Rzeszów Staroniwa budowy hali obsługi technicznej wraz z zapleczem, krzyżują się z oraz przebiegają wzdłużnie w zbliżeniu do przedmiotowych odcinków w/w linii kolejowych sieci telekomunikacyjne (kable miedziane w rurach ochronnych, kanalizacje kablowe z kablami miedzianymi i światłowodowymi, kable miedziane sieci napowietrznej) zewnętrznych obcych operatorów telekomunikacyjnych, takich jak m.in. Orange Polska S.A., Netia, S.A., Multimedia Polska S.A.

3. ZAKRES ROBÓT

Wykonawca – przygotowując ofertę – musi wziąć pod uwagę całość prac i robót budowlanych niezbędnych do wykonania, aby uzyskać parametry określone w pkt. 3.1. PFU, a których wykonanie wynika z uwarunkowań wykonania przedmiotu zamówienia określonych w punkcie 2.2. PFU.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie Roboty przewidziane w zatwierdzonej przez Inżyniera i akceptowanej przez Zamawiającego dokumentacji wykonawczej tak, aby osiągnąć zamierzone parametry funkcjonalno-użytkowe.

3.1 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

- A. Opracowanie obejmuje budowę hali technologicznej w rejonie stacji Rzeszów Staroniwa o długości 140 m z 3 torami wraz z kanałami rewizyjnymi oraz specjalistycznymi stanowiskami a także całorocznej myjni. Obsługę eksploatowanego taboru kolejowego różnego typu w zakresie czynności przewidzianych do wykonania zgodnie z DSU dla poziomów utrzymania od P1 do P3.

Poziom utrzymania	Charakterystyka	Ramowy zakres prac
P1	Czynności sprawdzające lub monitoring, dokonywane przed wyjazdem pojazdu kolejowego na linię, w czasie jazdy lub po zjeździe pojazdu. Niektóre z tych czynności mogą być wykonywane przez pracowników przewoźnika (maszynistę, rewidenta) lub przy użyciu urządzeń pokładowych lub przytorowych.	1. Ocena stanu zasadniczych zespołów, podzespołów i układów pojazdu kolejowego, mających wpływ na bezpieczeństwo jazdy. 2. Zaopatrzenie pojazdu kolejowego w materiały eksploatacyjne 3. Ewentualna wymiana zużytych w trakcie eksploatacji elementów szybko zużywających się.
P2	Czynności, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia, wykonywane na specjalistycznych stanowiskach w przerwach między kolejną planowaną eksploatacją pojazdu kolejowego.	1. Szczegółowa ocena stanu technicznego pojazdu kolejowego przez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych bez demontażu podzespołów, przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne 2. Naprawy dokonywane przez wymianę standardowych elementów.
P3	Czynności z zakresu utrzymania, które zapobiegają przekroczeniom limitów zużycia wykonywane na specjalistycznych stanowiskach, z wyłączeniem pojazdu kolejowego z normalnej eksploatacji.	1. Szczegółowa ocena stanu technicznego pojazdu kolejowego przez sprawdzenie działania jego obwodów, oględziny dostępnych także po demontażu określonych w dokumentacji podzespołów, a także przewidziane w dokumentacji badania diagnostyczne. 2. Planowane wymiany podzespołów oraz niewielkie naprawy zespołów i podzespołów funkcjonalnych wykonywane na wyspecjalizowanych stanowiskach.

Podstawowe procesy technologiczne obsługi pojazdów wynikają z wymagań zawartych w DOKUMENTACJI SYSTEMU UTRZYMANIA (DSU). Dokumentacja systemu utrzymania, zgodnie z § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz.U. Nr 212, poz. 1771 z późn. zm.) w brzmieniu nadanym rozporządzeniem zmieniającym z dnia 10 grudnia

2014 r., zawiera następujące dokumenty niezbędne do zarządzania utrzymaniem i utrzymania pojazdu kolejowego:

1. Opis funkcjonalny pojazdu z podziałem na jego elementy składowe w procesie utrzymania,
2. Dokumentację zawierającą:
 - strukturę cyklu przeglądowo-naprawczego,
 - opisy czynności przeglądowych i naprawczych, instrukcje demontażu lub montażu,
 - zestawienie parametrów mierzonych w procesie przeglądu lub naprawy i opisy metod pomiarowych,
 - wzory kart pomiarowych z wykazem wartości konstrukcyjnych, ponaprawczych i kresowych parametrów dla zespołów, podzespołów i elementów pojazdu,
 - wykazy urządzeń i narzędzi specjalistycznych,
 - wykazy testów wykonywanych w trakcie utrzymania,
 - wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników oraz wymagania szczególne w zakresie czynności spawania i badań nieniszczących,
3. Ograniczenia związane z bezpieczeństwem i interoperacyjnością dla podzespołów lub części istotnych dla bezpieczeństwa i interoperacyjności, określające limity, których nie można przekroczyć w czasie eksploatacji, łącznie z eksploatacją w trybie awaryjnym,
4. Wykaz podzespołów objętych dozorem technicznym.

Założenia przyjęte przez Zamawiającego w zakresie wykonywania prac serwisowo – utrzymaniowo – naprawczych w projektowanej hali zaplecza technicznego PKA (Zaplecze techniczne służyć będzie dla potrzeb utrzymania pojazdów kolejowych przeznaczonych do obsługi taboru połączeń PKA, jak również dla utrzymania pozostałych pojazdów kolejowych, których właścicielem jest Województwo Podkarpackie):

- Ilość pojazdów – 37 szt.,
- Ilość członów – 87 szt.,
- Szacowana ilość operacji technologicznych w roku – około 2000,
- Szacowany roczny czas operacji technologicznych – około 4000 godzin.

Wykonawca na bazie DSU pojazdów, które będą obsługiwane w projektowanym zapleczu PKA winien zaprojektowane stanowiska wyposażać w urządzenia i narzędzia zgodnie z procesem technologicznym, wynikającym z zapisów w DSU dla typów pojazdów wykazanych przez Zamawiającego.

Przewiduje się przebudowę układu torowego i wszystkich urządzeń towarzyszących typu: rozjazdy, SRK, sieci trakcyjnej i sieci elektroenergetycznych; system odfekalniania, oczyszczalnię ścieków; część administracyjno / socjalno /magazynową dla potrzeb PKA. Hala musi charakteryzować się niskoemisyjnością oraz powinna zostać przystosowana do korzystania z niekonwencjonalnych źródeł energii i zostać wyposażona w kompleksową instalację fotowoltaiczną o odpowiedniej mocy – stosownej do rodzaju i wielkości inwestycji. Planowana jest budowa kontenerowej stacji paliw umożliwiającej tankowanie pojazdów olejem napędowym. Zamawiający wymaga, aby kontenerowa stacja paliw do przechowywania i dystrybucji paliwa dla pojazdów kolejowych z napędem spalinowym składała się ze zbiornika na olej napędowy o pojemności 30 ton do przechowywania oleju napędowego o temperaturze zapłonu powyżej 61°C. Zamawiający wymaga wyposażenia stacji w szereg zabezpieczeń, takich jak na przykład system sygnalizacji przecieku oraz dystrybutorów, dzięki którym tankowanie pojazdów kolejowych będzie ekologiczne, wygodne i bezpieczne. Zamawiający wymaga, aby zbiornik był wykonany w technologii dwupłaszczowej i był umieszczony w wannie, w celu zabezpieczenia przed wyciekami paliwa nawet przy drobnych uszkodzeniach zewnętrznej osłony. Zamawiający wymaga, aby zbiornik zewnętrzny i wewnętrzny były wykonane ze stali ST3S odpornej na zmiany objętości paliwa, wynikające ze zmian temperatury na zewnątrz. Całość powinna być zamknięta w stalowej klatce. Jako alternatywny sposób tankowania pojazdów kolejowych przewiduje się zasilanie ich gazem ziemnym (LNG). Obecnie planowane jest jedynie pozostawienie rezerwy terenu pod stacją paliw umożliwiającą tankowanie pojazdów szynowych zasilanych skroplonym gazem

ziemnym (LNG). W wyniku realizacji przedmiotu zamówienia w oparciu o zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentację projektową wymagane jest osiągnięcie projektowych parametrów linii kolejowej, podstawowo poprzez usunięcie przyczyn istniejących ograniczeń w zakresie maksymalnej prędkości pociągów.

Dodatkowo przewiduje się wykonywanie następujących czynności obsługi pojazdów kolejowych:

1. Mycie z zewnątrz pojazdów w myjni stacjonarnej,
 - Ogrzewanie przed myciem (rozmrzania),
 - Mycie ręcznego dolnych części pojazdu ze szczątek organicznych po kolizji,
 - Usuwanie graffiti,
 - Mycie myjnią automatyczną (pojazd stoi),
 - Mycie ręczne miejsc dla szczotek niedostępnych, w tym dachów,
 - Osuszanie po myciu
2. Zabezpieczenie przeciwoślodzeniowego podwozi
3. Sprzątanie wnętrza pojazdów
4. Postój pojazdów na torach odstawczych
5. Obrządzanie pojazdów:
 - Opróżnianie toalet i płukanie zbiorników,
 - Uzupełnianie wody,
 - Uzupełnianie piasku
 - Odkamienianie instalacji wodnej

3.2 Badania infrastruktury

W celu weryfikacji stanu podłoża i elementów infrastruktury, niezbędnej do należytego wykonania przedmiotu zamówienia, Wykonawca przeprowadzi szczegółowe badania wymienione poniżej, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i Regulacjami Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest na 21 dni przed przystąpieniem do badań przekazać Inżynierowi i Zamawiającemu harmonogram badań. W trakcie jego realizacji będzie on aktualizowany w cyklu tygodniowym. Wyniki tych badań Wykonawca przekaze Zamawiającemu. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania badań niezależnie od posiadanych badań dostarczonych przez Zamawiającego.

3.2.1 Badanie sieci trakcyjnej

Wykonanie badań sieci trakcyjnej obejmuje przynajmniej:

- 1) Przygotowanie opisu technicznego;
- 2) Inwentaryzację obiektu wraz z inwentaryzacją uszkodzeń;
- 3) Oględziny stanu technicznego poszczególnych elementów i urządzeń sieci trakcyjnej;
- 4) Przeprowadzenie oceny stanu technicznego obiektu w tym:
 - a) dokonanie orzeczenia na temat stanu technicznego obiektu,
 - b) ocenę spełnienia wymagań interoperacyjności – TSI Energia,
 - c) opracowanie wniosków.

3.2.2 Badania geotechniczne

Wykonawca uszczegółowi rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w celu prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia. Badania podłoża gruntowego należy przeprowadzić zgodnie z

obowiązującymi przepisami prawa, w tym w szczególności z Wytycznymi badań podłoża gruntowego dla potrzeb budowy i modernizacji infrastruktury kolejowej Igo-1 i uwzględnieniem sytuacji ruchowej.

3.2.3 Badania jakości wód opadowo-roztopowych

W sytuacji, gdy Wykonawca zaproponuje nowe urządzenia oczyszczające wody opadowe i roztopowe odprowadzane do wód lub do ziemi (np. separatory, osadniki itp.), w stosunku do tego co zostało określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOŚ.4201.4.2017.KR.29 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowisk w Rzeszowie z dnia 30 czerwca 2017 r., każdorazowa lokalizacja takiego urządzenia powinna zostać poprzedzona badaniami jakości wód opadowych i roztopowych. Wykonawca wykona badania jakości wód opadowych i roztopowych w zakresie zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych pochodzących z terenu objętego projektem.

Na podstawie przeprowadzonych badań Wykonawca dokona rozpoznania składu jakościowego wód opadowych i roztopowych, w lokalizacjach, w których zaproponowane zostaną urządzenia oczyszczające wody opadowe i roztopowe odprowadzane do wód lub do ziemi (np. separatory, osadniki itp.). Zamawiający nie akceptuje stosowania w/w rozwiązań w lokalizacjach, w których wyniki badań nie potwierdzą przekroczeń dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających.

Szczegółowa lokalizacja miejsc poboru prób oraz dokładna liczba prób zostanie określona przez Wykonawcę, przy uwzględnieniu zakresu projektu, warunków terenowych, projektowanych systemów odwadniających i urządzeń wodnych, wielkości stacji, długości odcinków szlakowych, warunków gruntowo-wodnych, terenów sąsiednich, w tym obszarów chronionych i uzgodniona z Zamawiającym.

Poboru prób należy dokonać w miarę możliwości w czasie trwania opadu, co najmniej raz w roku, w okresie wiosny lub jesieni.

Rozpoznanie składu jakościowego wód opadowych i roztopowych ma pozwolić na ocenę, czy niezbędne jest zastosowanie urządzeń służących ochronie środowiska gruntowo – wodnego (urządzeń oczyszczających) przy wprowadzaniu wód opadowych i roztopowych do wód lub do ziemi. Przy czym, rozwiązania minimalizujące wskazane w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach mogą być zmienione jedynie poprzez zmianę tej decyzji.

3.3 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa oznacza całość dokumentacji (wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych decyzji, pozwoleń, technicznych warunków przyłączenia i uzgodnień dotyczących tego zamówienia) niezbędnej do realizacji przedmiotu zamówienia, tzn. do wybudowania, skonfigurowania, zapewnienia ogólnych właściwości funkcjonalno-użytkowych oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie. W skład dokumentacji projektowej wchodzi wszystkie opracowania projektowe niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z wymaganiami Zamawiającego ujętymi w PFU.

Wykonawca zapewni opracowanie dokumentacji projektowej z należytą starannością, zasadami sztuki budowlanej w sposób zgodny z ustaleniami zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) oraz wymaganiami Prawa.

Zakres opracowań projektowych co do zasady ma zawierać się w obrębie terenów (działek) będących w dyspozycji Zamawiającego, każde odstępstwo od tej zasady należy uzgadniać z Zamawiającym.

Zamawiający wymaga dokumentacji wysokiej jakości, zarówno pod względem merytorycznym jak i redakcyjnym.

3.3.1 Geodezyjna dokumentacja do celów projektowych

- 1) Opracowanie geodezyjnej dokumentacji do celów projektowych:
 - a) map do celów projektowych,
 - b) Sprawdzenie zgodności granic działek ewidencyjnych stanowiących kolejowy teren zamknięty ze stanem faktycznym

Wykonawca we własnym zakresie pozyska geodezyjną dokumentację do celów projektowych (mapa do celów projektowych), która powinna zostać opracowana zgodnie z:

- 1) Obowiązującymi przepisami prawa;
- 2) „Standardem mapy dla opracowań realizowanych na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.” Decyzja Nr 13/2015 Członka Zarządu – Dyrektora ds. Utrzymania Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2015 r. „Standard mapy dla opracowań realizowanych na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”;
- 3) Standardem technicznym „O organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej” GK-1 (Uchwała Nr 8 Zarządu PKP S.A. z dnia 12 stycznia 2016r.).

Przed złożeniem opracowanej dokumentacji z wykonanych map do celów projektowych, we właściwym terytorialnie Kolejowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej lub właściwym terytorialnie Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, należy zastosować procedury związane z zaopiniowaniem w/w dokumentacji zgodnie z instrukcją Ig-1 „Rodzaje i obieg dokumentacji geodezyjno-kartograficznej w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”, wprowadzonej zarządzeniem nr 33/2015 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 21 lipca 2015 r.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dane o poziomej i pionowej osnowie geodezyjnej wykorzystanej do opracowania mapy do celów projektowych. Dane te powinny zawierać dokładność, sposób stabilizacji, opisy topograficzne punktów i wykaz współrzędnych x,y,z.

Sprawdzenie zgodności granic działek ewidencyjnych stanowiących kolejowy teren zamknięty ze stanem faktycznym odbywać się będzie następująco:

- 1) Wykonawca pozyska dane dotyczące granic działek ewidencyjnych obszaru kolejowego z PZGiK oraz PKP S.A.;
- 2) Wykonawca dokona analizy porównawczej zgodności przebiegu granic pozyskanych ze źródeł wymienionych w pkt.1;
- 3) Dane, pochodzące ze źródeł wymienionych w pkt. 1, różniące się między sobą nie więcej niż 0.15 m, należy uznać za zgodne, natomiast dla punktów niestabilizowanych 0.25 m;
- 4) Wynik analizy porównawczej podlega uzgodnieniu z Zamawiającym;
- 5) Wykonawca odszuka oraz wykona pomiar kontrolny punktów granicznych działek ewidencyjnych obszaru kolejowego;
- 6) W przypadku stwierdzenia rozbieżności danych, Wykonawca przeprowadzi szczegółowe postępowanie:
 - a) pozyska dokumentację geodezyjno-prawną z PZGiK oraz PKP S.A. oraz dane zawarte w Księgach Wieczystych,
 - b) dokona analizy w celu zdiagnozowania ewentualnych przyczyn błędów i rozbieżności w określeniu przebiegu granicy obszaru kolejowego,
 - c) określi właściwy przebieg granicy obszaru kolejowego,
 - d) przygotuje dane do wyniesienia punktów granicznych w terenie z tymczasową ich stabilizacją,
 - e) zawiadomi strony, Zamawiającego, właścicieli lub władających działkami stanowiących kolejowy teren zamknięty o wykonywanych czynnościach,
 - f) okaże granice na gruncie i spíše protokół z okazania wykonanych czynności,

- g) sporządzi i złoży dokumentację geodezyjno-prawną do PZGiK w celu dokonania zmian w operacji ewidencji gruntów i budynków;
- 7) Dokumentację w formie numerycznej (cyfrowej) należy przekazać w formacie *.pdf (z klauzulami PODGiK) oraz formacie edytowalnym (w formatach wskazanych przez Zamawiającego).

3.3.2 Koncepcja projektowa

Koncepcja projektowa musi zawierać w szczególności opis wraz z graficznym przedstawieniem na mapie zasadniczej/mapie sytuacyjno-wysokościowej pozyskanej z zasobu geodezyjnego i kartograficznego (KODGiK i/lub PODGiK) w skali nie mniejszej niż 1:1000, planowanego zakresu Robót oraz proponowanej technologii Robót wraz z ich fazowaniem.

W ramach opracowania koncepcji projektowej należy przedstawić również proponowane terminy wykonania poszczególnych etapów Robót oraz całego przedsięwzięcia z uwzględnieniem harmonogramu zamknięć torowych.

W ramach koncepcji projektowej Wykonawca przedstawi także plan monitorowania środków kontroli ryzyka dotyczący etapu projektowania.

Wykonawca w terminie do 100 dni od podpisania Umowy ma przedstawić Inżynierowi koncepcję projektową. Inżynier przekaze Zamawiającemu wraz z własną opinią rekomendację do zatwierdzenia koncepcji projektowej.

Zakres Koncepcji projektowej:

- 1) Wstępne rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych poprzez zgromadzenie dostępnych materiałów archiwalnych, w tym studiów w zakresie badań geotechnicznych, opracowań geologiczno-inżynierskich, a także wizję lokalną stanu podłoża, zgodnie z obowiązującymi Regulacjami Zamawiającego, w tym w szczególności z Wytocznymi badań podłoża gruntowego dla potrzeb budowy i modernizacji infrastruktury kolejowej Igo-1;
- 2) Inwentaryzacja obiektów inżynierskich i budowlanych (w tym badania) m.in. mostów, wiaduktów, budynków, budowli, sieci uzbrojenia terenu w zakresie niezbędnym do opracowania projektu budowlanego;
- 3) Koncepcja układów torowych stacji wraz z systemem odwodnienia;
- 4) Analiza stanu podtorza wraz z koncepcją jego wzmocnienia w słabych miejscach oraz lokalizacjach mogących się ujawnić w zmienionych warunkach eksploatacyjnych;
- 5) Koncepcja budowy/modernizacji sieci trakcyjnej z uwzględnieniem układu zasilania i sterowania. Wykonawca wystąpi z wnioskiem o określenie warunków przyłączenia sieci trakcyjnej do sieci dystrybucyjnej PKP Energetyka S.A. zgodnie z porozumieniem z dnia 01.06.2010.
- 6) Koncepcja sieci, instalacji i urządzeń energetyki do 1 kV. W koncepcji należy również wskazać odbiory wymagające rezerwowego zasilania;
- 7) Koncepcja zabudowy urządzeń srk warstwy podstawowej
- 8) Koncepcja zabudowy urządzeń i sieci telekomunikacyjnych oraz radiołączności;
- 9) Koncepcja przebudowy linii kablowych teletechnicznych w tym istniejących linii kablowych (tradycyjnych i światłowodowych) oraz koncepcja trasy projektowanych linii teletechnicznych;
- 10) Koncepcja rozbiórek i budowy nowych budynków, z uwzględnieniem potrzeb docelowych;
- 11) Koncepcja budowy/modernizacji istniejących obiektów inżynierskich;
- 12) Koncepcja przebudowy układów drogowych w tym budowy dróg równoległych oraz przejazdów w poziomie szyn
- 13) Koncepcje usuwania drzew i krzewów, niezbędne nasadzenia, projekty zieleni wokół obiektów kubaturowych,

14) Analiza realizacji wymagań w zakresie ochrony środowiska uwzględnionych w koncepcji oraz analiza różnic w stosunku do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOŚ.4201.4.2017.KR.29 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowisk w Rzeszowie z dnia 30 czerwca 2017 r. Wykonawca w pierwszej kolejności powinien projektować zgodnie z uzyskaną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach, jeżeli jednak w wyniku wykonanych analiz własnych przewiduje niespełnienie wymagań ww. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach powinien przewidzieć konieczność jej zmiany i/lub uzyskanie nowej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na elementy nie objęte decyzją oraz podjąć w tym zakresie niezbędne działania (przygotowanie dokumentacji środowiskowej wraz z wnioskami do właściwych organów oraz uzyskanie ostatecznych nowych decyzji/zmian decyzji);

15) Propozycja podziału zakresu robót na etapy i fazy wraz ze wstępnym harmonogramem;

16) Wytyczne dla opracowania rozkładu jazdy pociągów w trakcie realizacji poszczególnych etapów i faz robót wraz ze wstępnym harmonogramem realizacji i harmonogramem wymaganych zamknięć torowych;

Zatwierdzona koncepcja projektowa będzie podstawą do sporządzenia kolejnych elementów dokumentacji projektowej.

Dokumentacja powinna zawierać również wszystkie inne dokumenty, schematy, plany, wykazy itp. służące do przedstawienia rozwiązań proponowanych przez Wykonawcę.

3.3.3 Wnioski o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Wykonawca jest zobowiązany w ramach realizacji zamówienia pozyskać decyzję o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Wykonawca opracuje (we współpracy z Zamawiającym) wnioski wraz z niezbędnymi załącznikami o wydanie: decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Zakres i forma wniosku wraz z załącznikami musi być zgodna z wymaganiami właściwego organu wydającego decyzję.

Do wniosków o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej na załącznikach mapowych należy poza elementami określonymi w art. 9o ustawy o transporcie kolejowym nanieść:

- linie rozgraniczające teren oraz granice kolejowego terenu zamkniętego,
- kilometrację linii,
- istniejące i projektowane obiekty budowlane.

Wykonawca przedstawi rekomendacje (wraz z uzasadnieniem) w zakresie trybu pozyskania decyzji lokalizacyjnych. Decyzja w tym zakresie należy do Zamawiającego. Przy opracowywaniu wniosków należy tak podzielić odcinki linii kolejowych objętych zamówieniem, aby możliwie maksymalnie usprawnić uzyskiwanie decyzji lokalizacyjnych.

Wykonawca odpowiada za jakość i kompletność wniosku/ów.

Po opracowaniu wniosków (wraz z załącznikami) Wykonawca przekaże Zamawiającemu opracowane, kompletne materiały celem akceptacji. Wykonawca na wezwanie Zamawiającego wprowadzi w wyznaczonym terminie wszelkie korekty i uzupełnienia wskazane przez Zamawiającego.

Wykonawca do czasu uzyskania ostatecznych decyzji zobowiązany jest do współpracy z Zamawiającym w zakresie składania dodatkowych wyjaśnień na żądanie organów wydających opinie i decyzje oraz uzgadniających decyzje, terminowego przygotowania i uzupełniania dokumentacji, uzgadniania alternatywnych rozwiązań projektowych, udzielania odpowiedzi na uwagi, zastrzeżenia i wnioski zgłoszone przez strony postępowania administracyjnego.

W przypadku pozyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej na podstawie rozdziału 2b ustawy o transporcie kolejowym, Wykonawca sporządzi opis każdej z nieruchomości przejętych na podstawie decyzji o

ustaleniu lokalizacji linii kolejowej wraz z dokumentacją fotograficzną, według stanu nieruchomości w dniu wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej przez organ pierwszej instancji. Opis stanu nieruchomości będzie dotyczył zarówno nieruchomości, o których mowa w art. 9s ust. 3, art. 9s ust. 3a oraz art. 9x ust. 4 ustawy o transporcie kolejowym jak również nieruchomości, które w związku z prowadzoną inwestycją będą podlegały ograniczeniom w korzystaniu, o których mowa w art. 9q ust. 1 pkt 6) tej ustawy.

Opis stanu nieruchomości musi zawierać, w szczególności:

- dane ewidencyjne nieruchomości/działki,
- opis budynków – w tym przeznaczenie, powierzchnie zabudowy, powierzchnie użytkową itp.,
- opis pozostałych naniesień i innych obiektów budowlanych oraz uzbrojenie działki,
- zinwentaryzowanie składników roślinnych (drzewa, krzewy, kwiaty, uprawy, itp.) z podaniem ich gatunku, wieku i ilości, sztuk, m², itp.

3.3.4 Operaty szacunkowe

W przypadku zaistnienia konieczności pozyskania praw do innych nieruchomości niż te, o których mowa w art. 9s ust. 3b Ustawy o transporcie kolejowym Wykonawca zobowiązuje się do wykonania i przekazania Zamawiającemu operatów szacunkowych, sporządzonych przez osobę posiadającą uprawnienia rzeczoznawcy majątkowego. Operaty szacunkowe określające wartość np. ograniczonych praw rzeczowych do nieruchomości należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym przepisami: Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami, Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego. Wymogi, które spełniać musi operat szacunkowy wynikają z powszechnie obowiązujących przepisów prawa, w tym w szczególności z ww. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego. Operat szacunkowy musi w sposób zupełny i wyczerpujący zawierać wszystkie wymagane dla niego elementy zarówno formalne jak i prawne. Operat szacunkowy powinien precyzyjnie określić, w jakim celu został sporządzony oraz jednoznacznie wskazywać wartość każdego przedmiotu wyceny. Ponadto operat musi zawierać kopię wypisu z rejestru gruntów oraz protokół z badania Księgi Wieczystej.

3.3.5 Projekt budowlany

Wykonawca opracuje projekty budowlane, które umożliwią uzyskanie niezbędnych decyzji wymaganych Prawem budowlanym w tym operatów i pozwoleń wodno – prawnych, jak również decyzji o usunięciu drzew i krzewów. Wszystkie obiekty należy zaprojektować i wykonać w sposób zharmonizowany architektonicznie z istniejącym krajobrazem oraz pozostałymi obiektami. W przypadku obiektów wpisanych do rejestru zabytków należy uzyskać pozwolenie na prowadzenie robót budowlanych wydane przez właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Należy przestrzegać wymaganego Prawem budowlanym uzgadniania dokumentacji pomiędzy branżami.

Wykonawca jest zobowiązany procedować w imieniu Zamawiającego postępowania o wydanie niezbędnych dla realizacji inwestycji decyzji administracyjnych, postanowień, zezwoleń, porozumień, umów, uzgodnień, opinii i innych.

W przypadku zastosowania rozwiązań innowacyjnych, przed zatwierdzeniem projektu budowlanego, należy przedstawić instrukcję utrzymania i przewidywane koszty eksploatacji danego elementu na jednostkę czasu w cyklu życia w odniesieniu do rozwiązań konwencjonalnych. Przy rozwiązaniach innowacyjnych należy mieć również na uwadze uwarunkowania wynikające z procedur TSI również w zakresie terminów uzyskiwania niezbędnych uzgodnień.

3.3.6 Projekty wykonawcze

Projekt wykonawczy stanowi uzupełnienie i uszczegółowienie projektu budowlanego i powinien zawierać m.in.:

- 1) Rysunki, opisy, obliczenia, plany sytuacyjne i sytuacyjno-wysokościowe, profile podłużne z naniesieniem układu górnych warstw podtorza, przekroje poprzeczne torowiska;
- 2) Profile podłużne dróg w obrębie przejazdów, harmonogramy, zakres i technologię wzmocnienia podtorza;
- 3) Projekt regulacji osi torów oparty na znakach regulacji osi torów (projekt niwelety torów należy rozpatrywać ze szczególnym uwzględnieniem lokalizacji w przejazdach kolejowych, gdzie należy zapewnić odpowiedni profil drogi). Przy projektowaniu geometrii toru w planie i profilu należy bezwzględnie przeanalizować aktualnie obowiązującą geometrię uwidocznioną na obowiązującym profilu podłużnym i protokołach zdawczo – odbiorczych znaków regulacji danej linii kolejowej znajdujących się w zasobach KODGiK lub u Zamawiającego i jeśli spełnia wymogi zapisów PFU to należy ją stosować. Zmiany geometrii toru należy dokonywać tylko w uzasadnionych przypadkach.
- 4) Przy opracowaniu projektu regulacji osi jednego toru na linii dwutorowej należy uwzględniać projektowaną geometrię sąsiedniego toru wykazaną w aktualnie obowiązujących protokołach znaków regulacji osi toru znajdujących się w zasobach KODGiK lub Zamawiającego.
- 5) Inne projekty specjalistyczne posiadające wszystkie niezbędne uzgodnienia (projekty technologiczne, projekty zabezpieczenia wykopów, projekty organizacji ruchu kolejowego – fazowania robót w czasie realizacji, projekty czasowej i stałej organizacji ruchu drogowego (w tym pieszego), projekty usunięcia kolizji z urządzeniami infrastruktury podziemnej, itp.);
- 6) Oświadczenie o zgodności z projektem budowlanym, kartę uzgodnień międzybranżowych;

3.3.7 Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB), zawierających zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych powinny być opracowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych obejmować powinny:

- 1) Wymagania techniczne dla materiałów przeznaczonych do wbudowania odnośnie rodzaju i jakości materiałów, urządzeń, elementów i konstrukcji dostarczanych przez Wykonawców, w tym zakres i warunki stosowania materiałów do ponownego użytku oraz rodzaj wymaganych dowodów jakości: atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne i inne oraz wykaz materiałów, surowców i wyrobów stanowiących przedmiot odbioru przed wbudowaniem;
- 2) Szczegółowe warunki wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót.

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem Zamówienia mogą być ujęte w części ogólnej STWiORB.

3.3.8 Wymagania w zakresie formy dokumentacji projektowej

Dokumentacja dostarczana Zamawiającemu musi być wykonana w następujący sposób:

- 1) Dokumentację projektową należy sporządzić w języku polskim;
- 2) Poszczególne dokumentacje projektowe powinny zawierać:
 - a) tytuł dokumentu,

- b) nazwę projektu (i nr, jeśli dotyczy) i jego lokalizację o ile nie wynika z nazwy projektu,
 - c) etap projektu (jeśli dotyczy),
 - d) wersję dokumentu,
 - e) datę powstania dokumentu,
 - f) nazwę i adres Wykonawcy oraz nazwiska autorów dokumentu wraz z podpisem, kopią uprawnień wraz z aktualnym ubezpieczeniem,
 - g) nazwę i adres Zamawiającego,
 - h) na początku dokumentu spis treści dokumentu,
 - i) pod spisem treści wykaz użytych skrótów i oznaczeń wraz z objaśnieniami,
 - j) na końcu dokumentu spis wykorzystanych norm, przepisów i literatury przywołanej w dokumencie,
 - k) nagłówek na każdej stronie dokumentu tekstowego z tytułem dokumentu i numerem wersji,
 - l) stopka na każdej stronie dokumentu z numerem strony oraz liczbą stron kompletnego dokumentu,
 - m) każda kolejna wersja dokumentu powstająca w wyniku wprowadzania poprawek powinna być oznaczona kolejnym numerem,
 - n) zmiany należy każdorazowo zaznaczyć na projekcie lub w załączniku;
- 3) Dokumentacja projektowa musi być wykonana z podziałem na poszczególne branże;
- 4) Dokumentację projektową po uzyskaniu wszystkich zgód i pozwoleń należy przekazać Zamawiającemu za pośrednictwem Inżyniera w następujący sposób:
- a) 2 egzemplarze – oryginały – (ostemplowany załącznik do PnB – w przypadku realizacji projektów budowlanych),
 - b) 4 egzemplarze – kopie w formie papierowej (z adnotacją o zgodności z oryginałem – załącznikiem do wydanego PnB w przypadku realizacji projektów budowlanych),
 - c) 5 egzemplarzy w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD;
- 5) Dokumentację w formie papierowej należy sporządzić w czytelnej technice graficznej, złożyć w format A4 i oprawić w sposób uniemożliwiający jej zdekompletowanie. Strony projektów powinny być ponumerowane;
- 6) Na żądanie Zamawiającego Wykonawca jest obowiązany dostarczyć 1 dodatkowy egz. dokumentacji projektowej w formie papierowej z adnotacją zgodności z oryginałem – załącznikiem do wydanego PnB w przypadku projektów budowlanych.

3.4 Dokumentacja niezbędna do uzyskania pozwolenia na użytkowanie

W przypadku gdy będzie wymagane uzyskanie pozwolenia na użytkowanie, Wykonawca w ramach Czasu na Ukończenie będzie zobowiązany do skompletowania całej wymaganej Prawem dokumentacji (niezbędnej do uzyskania pozwolenia na użytkowanie) oraz uzyskania w imieniu i na rzecz Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie obiektu/obiektów i przekazanie go Inżynierowi.

Zgodnie z art. 76 ust. 4 pkt 1) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, w terminie 30 dni przed dniem oddania do użytkowania, Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o planowanym terminie oddania do użytkowania nowo zbudowanego lub przebudowanego obiektu budowlanego, zespołu obiektów bądź instalacji, które realizowane są jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko w myśl 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. Obowiązek ten należy zrealizować w w/w terminie, za termin uznając dzień przekazania do użytkowania ostatniego obiektu budowlanego objętego Umową.

3.5 Operat kolaudacyjny

Operat kolaudacyjny stanowi zbiór wszystkich dokumentów budowy, przygotowanych przez Wykonawcę robót w celu ich przekazania Zamawiającemu, stanowiący podstawę odbioru i oceny zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.

Na zakończenie Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi operat kolaudacyjny dla odbieranych Robót. Operat kolaudacyjny należy opracować zgodnie z

Operat kolaudacyjny należy przekazać Zamawiającemu w następującej liczbie egzemplarzy:

- a) 1 egzemplarz – oryginał,
- b) 2 egzemplarze – kopie w formie papierowej (z adnotacją o zgodności z oryginałem potwierdzoną przez kierownika budowy),
- c) 3 egzemplarze – w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD

Ww. dokumentację należy sporządzić w czytelnej technice graficznej, złożyć do formatu A4 i oprawić w sposób uniemożliwiający jej zdekompletowanie. Strony należy ponumerować, oraz załączyć szczegółowy spis zawartości.

Operat kolaudacyjny musi zawierać następujące dokumenty:

- 1) Dokumentacja niezbędna do uzyskania pozwolenia na użytkowanie;
- 2) Pozwolenia na budowę wraz pozwoleniami i operatami wodnoprawnymi;
- 3) Sprawozdanie techniczne z realizacji Kontraktu;
- 4) Protokoły z przekazania terenu budowy;
- 5) Protokoły odbiorów: dokumentacji projektowej, odbiorów eksploatacyjnych, odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych branż, protokoły z prób rozruchowych;
- 6) Protokół odbioru końcowego (włączony do operatu kolaudacyjnego po zakończeniu odbioru
- 7) Protokoły pomiarowe i świadectwa kontroli jakości Robót i materiałów;
- 8) Dokumentacja warsztatowa projektów montażu;
- 9) Wszelkie dokumenty dotyczące materiałów użytych do budowy (deklaracje zgodności, atesty, certyfikaty, gwarancje, instrukcje obsługi, świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu (wraz z odpowiednimi deklaracjami i certyfikatami zgodności z typem) dla określonych w przepisach Prawa rodzajów budowli, urządzeń i pojazdów kolejowych itp.);
- 10) Dokumentacja techniczna (powykonawcza) oraz niezbędne instrukcje obsługi i utrzymania;
- 11) Karty gwarancyjne urządzeń technicznych (warunki gwarancji) wraz z cesją gwarancji;
- 12) Poświadczenia przeprowadzanych szkoleń pracowników obsługi i utrzymania z obsługi urządzeń lub systemów oraz imienny wykaz osób przeszkolonych, potwierdzony przez Zakład Linii Kolejowych;
- 13) Dokumenty niezbędne do opracowania lub aktualizacji regulaminów technicznych w zakresie i terminie określonym w Instrukcji o sporządzaniu regulaminów technicznych Ir-3, dotyczących nowobudowanej lub modernizowanej infrastruktury z uwzględnieniem fazowania poszczególnych etapów robót;
- 14) Plany schematyczne rozmieszczenia urządzeń srk (stacja, szlak, urządzenia na przejazdach kolejowo – drogowych i przejściach w poziomie szyn);
- 15) Inne dokumenty wymagane przez Inżyniera lub Zamawiającego.

Wykonawca przed odbiorem końcowym obowiązany jest również sporządzić dla potrzeb Zakładu /Zakładów Linii Kolejowych osobne tomy (po 1 egz.) dla poszczególnych branż (dla uzupełnienia lub założenia Książki Obiektu Budowlanego) zawierające branżową:

- 16) Dokumentację powykonawczą;
- 17) Protokoły badań i pomiarów;
- 18) Geodezyjną dokumentację powykonawczą.

Po uzyskaniu ostatecznego pozwolenia na użytkowanie, ma ono zostać dołączone do operatu kolaudacyjnego.

3.5.1 Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

- 1) Geodezyjną dokumentację powykonawczą stanowi:
 - a) mapa sytuacyjno-wysokościowa z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą,
 - b) protokoły zdawczo-odbiorcze znaków regulacji osi toru, o ile nie zostały opracowane na etapie projektów wykonawczych lub na etapie prac budowlanych zaistniała konieczność zmiany projektowanej geometrii osi toru czy też nastąpiła stabilizacja nowych znaków regulacji,
 - c) dokumentacja z założenia oraz pomiaru Kolejowej podstawowej osnowy geodezyjnej oraz Kolejowej osnowy specjalnej;
- 2) Wszelkie czynności i prace geodezyjne, wykonywane w ramach umowy, muszą być wykonywane zgodnie z Prawem (w tym Regulacjami Zamawiającego);
- 3) Wykonawca wykona mapę sytuacyjno-wysokościową z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą, zawierającą wszystkie nowowyprowadzone obiekty. W celu zachowania czytelności opracowań, dopuszcza się dodatkowe wykonanie map sytuacyjno-wysokościowych z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą w podziale na poszczególne branże;
- 4) Po uzyskaniu klauzul o przyjęciu Geodezyjnej dokumentacji powykonawczej do zasobu KODGiK i PODGiK, Wykonawca przekaze do Zamawiającego określoną przez niego liczbę okluzulowanych przez KODGiK i PODGiK egzemplarzy zamówionej dokumentacji.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza zostanie wykonana w wersji papierowej oraz w wersji numerycznej (cyfrowej). Wersję numeryczną (cyfrową) należy przekazać w formacie PDF (z klauzulami KODGiK i PODGiK) oraz wersji edytowalnej.

Dodatkowo Wykonawca dla nieruchomości nabytych przez Zamawiającego na potrzeby realizacji inwestycji wyznaczy i trwale zastabilizuje punkty graniczne stanowiące zewnętrzny obszar linii kolejowej. Stabilizacji należy dokonać granicznymi kamiennymi lub betonowymi o długości min. 0,4 m z podcentrem (płytką betonową, rurką drenarską, itp.)

3.6 Roboty budowlane

Zakres robót budowlanych koniecznych do wykonania w podziale branżowym:

- 1) Nawierzchnia kolejowa i podtorze;
- 2) Podtorze;
- 3) Obiekty inżynieryjne;
- 4) Przejazdy kolejowo – drogowe i przejścia;
- 5) Drogi kołowe;
- 6) Budowle i obiekty kubaturowe;
- 7) Wyposażenie w specjalistyczne stanowiska obsługi taboru
- 8) Urządzenia sterowania ruchem kolejowym;
- 9) Telekomunikacja;
- 10) Elektroenergetyka trakcyjna;
- 11) Elektroenergetyka nietrakcyjna;
- 12) Ochrona środowiska;
- 13) Kolizje z sieciami zewnętrznymi;

Wszystkie Roboty muszą być prowadzone zgodnie z Prawem, oraz normami i standardami technicznymi obowiązującymi w danej branży infrastruktury kolejowej, z wykorzystaniem współczesnej wiedzy naukowo-technicznej, przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.

3.6.1 Układ torowy

Budowa zaplecza technicznego wraz z kontenerową stacją paliw wymaga przebudowy istniejących torów 27, 29, 31 będących własnością PKP PLK S.A. oraz likwidację torów 13, 201, 203, 205, 207, 209.

Dla zapewnienia obsługi zaplecza technicznego należy wybudować nowy układ torowy, pozwalający na skomunikowanie poszczególnych torów w budynku hali, oraz torów postojowych. Sumaryczna długość użyteczna torów zaplecza technicznego wyniesie 2315 m. Tory wraz z ich długościami przedstawiono w poniższej tabeli.

Wykaz torów nowoprojektowanych oraz przebudowywanych na potrzeby zaplecza technicznego.

Nr toru	Długość użyteczna [m]	Uwagi
T 201	230	
T 203	146	
T 203A	110	Tor wyciągowy
T 205	234	
T 207	188	
T 209	160	
T 211	204	Tor komunikacyjny
T 213	216	Myjnia
T 215	286	Hala P1
T 217	282	Hala P3
T 219	259	Hala P2 oraz stacja paliw
T 13	615	Tor PKP PLK S.A.
T 15	546	Tor PKP PLK S.A.
T 17	582	Tor PKP PLK S.A.

Źródło: opracowanie własne

Należy również wybudować nowe rozjazdy, zapewniające skomunikowanie poszczególnych torów. Wykaz rozjazdów wraz z ich typami znajduje się w poniższej tabeli.

Wykaz rozjazdów na potrzeby zaplecza technicznego.

Typ	Nr
Rkpd 190 1:9	10, 202, 207, 210, 212, 52, 58
Rz 190 1:9	103, 104, 15, 201, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 21, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 22, 38, 44
Rz 300 1:9	59

Źródło: opracowanie własne

3.6.2 Nawierzchnia

Nawierzchnię dla torów i rozjazdów projektuje się jako nawierzchnię nową, klasyczną o klasie 2 w wariantcie konstrukcyjnym 2.3.

- Szyny 49E1
- Podkłady strunobetonowe PS-83
- Rozstaw podkładów 0,60 m

- Przytwierdzenia typu SB
- Grubość warstwy podsypki 0,30m

łącznie projektuje się wybudowanie 6350 m nowego toru klasy 2 w wariancie 2.3.

Zakres robót torowych powinien zostać ustalony przez Wykonawcę w trakcie realizacji projektu budowlano wykonawczego, w oparciu o aktualne pomiary i mapy sytuacyjno wysokościowe do celów projektowych.

Wykonawca przed podjęciem robót powinien dokonać inwentaryzacji nawierzchni torowej w celu określenia niezbędnego zakresu wymiany i naprawy.

3.6.3 Podtorze

Podtorze powinno być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz warunkami technicznymi m. in. „Rozporządzenie MTiGM z dn. 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. nr 151 poz. 987 z dn. 15.12.1998 r. z późniejszymi zmianami)”, „Warunki utrzymania podtorza kolejowego (Id-3)” oraz wg PN-EN 15273.

Długości odcinków, gdzie należy zastosować warstwę ochronną lub wzmocnienia należy określić na etapie projektu budowlano-wykonawczego, po wykonaniu niezbędnych badań geologicznych podtorza.

Szczegółowy zakres naprawy podtorza i zabudowy warstw ochronnych zostanie określony przez Wykonawcę na etapie opracowywania projektu budowlanego w oparciu o dokumentację geologiczną wykonaną zgodnie z wymaganiami zawartymi w Instrukcji Id-3.

3.6.4 Odwodnienie

Budowa nowego odwodnienia polegać będzie na budowie sieci odwodnienia torowiska wgłębnego w postaci ciągów drenarskich, drenokolektorów i kolektorów.

Dodatkowo w związku z poszerzeniem istniejącej równi stacyjnej należy wykonać przykrycia potoku Mikośka.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące budowy odwodnienia określi Wykonawca na etapie opracowywania projektu budowlanego

3.6.5 Obiekty inżynieryjne

Zakłada się budowę zabezpieczenia rowu otwartego biegnącego po zachodniej stronie przy projektowanym torze nr 209 między rozjazdami nr 203 i 205.

Zakres Robót na obiektach inżynieryjnych, który Wykonawca musi wykonać będzie wynikał każdorazowo z:

- wykonanej przez Wykonawcę oceny stanu technicznego obiektów,
- konieczności dostosowania obiektów inżynieryjnych do docelowego standardu linii kolejowej, określonego wymaganiami do uzyskania parametrami użytkowymi linii kolejowej wg pkt. 3.1. niniejszego PFU oraz postanowień

Założenia projektowe:

- 1) Kolejowe obiekty inżynieryjne muszą spełniać odpowiednie dla rodzaju wymagania wymienione w Warunkach technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D-1), Warunkach technicznych dla kolejowych obiektów inżynieryjnych Id-2 (D-2) oraz w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie oraz w Standardach Technicznych - Szczegółowych

warunkach technicznych 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);

- 2) Przy ustalaniu zakresu prac w istniejących obiektach inżynieryjnych należy uwzględnić również Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich sytuowanie. W szczególności należy uwzględnić art. 14a rozporządzenia z dnia 30 czerwca 2014 r. zmieniającego ww. rozporządzenie, nakazujący przeliczenie istniejących obiektów inżynieryjnych zgodnie z normą PN-EN 15528;
- 3) Nośność nowo budowanych i przebudowywanych obiektów inżynieryjnych powinna odpowiadać modelom obciążeń projektowych zgodnych z PN-EN 1991-2 „Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów.”,
- 4) Przed przystąpieniem do prac nad nowoprojektowanymi obiektami należy wykonać badania geotechniczne umożliwiające określenie warstw geotechnicznych i parametrów gruntu z dokładnością odpowiadającą wymaganiom obliczeń nośności i stateczności budowli. Podłoże powinno być rozpoznane do głębokości strefy aktywnej oddziaływania budowli zgodnie z Wytycznymi badań podłoża gruntowego dla potrzeb budowy i modernizacji infrastruktury kolejowej lgo-1;

3.6.6 Przejazdy kolejowo – drogowe i przejścia

Wraz z budową nowego układu torowego w celu utworzenia zaplecza technicznego Podmiejskiej Kolei Aglomeracyjnej (PKA), projektuje się budowę nowej, wewnętrznej drogi dojazdowej m.in. do projektowanego masztu GSM-R, na który została uzyskana przez Inwestora decyzja o pozwoleniu na budowę. Dojazd będzie przecinał układ torowy w km 2.137 przy hali technologiczna do obrządzania składów pociągowych. Droga będzie również pełniła funkcję dojazdu technicznego dla potrzeb serwisowych PKA. Przejazd przez tory przy hali technologicznej będzie wybudowany jako przejazd kat. F z urządzeniami jak dla kat. A - tylko urządzenia rogatek, bez sygnalizatorów, w stanie zasadniczym zamknięte. Nośność konstrukcji w/w drogi dojazdowej – jak dla pojazdów ciężarowych o nacisku na oś 10 ton.

3.6.7 Hala zaplecza technicznego

W celu umożliwienia wykonania prac serwisowo – utrzymaniowo - naprawczych przewidziano 3 tory przeglądowo - naprawcze odpowiednio ukształtowane i wyposażone w urządzenia technologiczne ujęte poniżej oraz jeden tor na stanowisko całorocznej myjni taboru:

- 1) kanały rewizyjne dla każdego toru,
- 2) zapadnię do wywiązywania zestawów kołowych,
- 3) tokarkę podtorową,
- 4) wagę do badania nacisku kół zestawów kołowych,
- 5) suwnicę pomostową natorową o udźwigu $Q = 8 - 10 \text{ Mg}$ (rozpiętość suwnicy dostosowana do rozpiętości hali serwisowo – utrzymaniowo – naprawczej),
- 6) 16 samojezdnych podnośników śrubowych o udźwigu 15 Mg każdy,
- 7) stacjonarny system uzupełniania wody, opróżniania zbiorników WC i ich przemywania,
- 8) stacjonarny system odladzania i uzupełniania piasku,
- 9) stacjonarne pomosty przeglądowe przy jednym torze / kanale przeglądowym,
- 10) przesuwne pomosty przeglądowe nad stanowiskami,
- 11) stanowisko do przeglądów teletechnicznych i energetycznych na pojeździe,
- 12) laserowe stanowisko do pomiaru zarysu profili zestawów kołowych,
- 13) stanowiska wyposażone zostaną w niezbędne narzędzia, przyrządy itp.

Budowane zaplecze techniczne będzie wykorzystywane m.in. do obsługi pojazdów szynowych serii (typu): SA103 (214Ma), SA109 (212M), SA134 (218Md-M2), SA134 (218Md), SA135 (214Mb-M1), SA135 (214Mb),

SA140 (222Ma), EN62A (21WEa), EN63 (36WE), EN63A (36WEa), EN63B (36WEdb), EN64 (40WE), EN76A (22WEa), EN98 (37WE). Województwo nie dysponuje pojazdami z zestawami połączonymi kinematycznie. Tarcze hamulcowe w pojazdach umiejscowione są na osi pomiędzy kołami. Pojazdy posiadają maźnice zewnętrzne. Maksymalna długość składu wynosi 74,63 m.

Wykonawca na bazie DSU pojazdów, które będą obsługiwane w projektowanym zapleczu PKA winien zaprojektowane stanowiska wyposażać w urządzenia i narzędzia zgodnie z procesem technologicznym, wynikającym z zapisów w DSU dla typów pojazdów wykazanych przez Zamawiającego.

Ad 1) Wszystkie kanały rewizyjne muszą być przystosowane do obsługi wskazanych pojazdów i dostosowane do współpracy z urządzeniami zamontowanymi w ciągu technologicznym związanym z kanałem.

Ad 2) Zapadnia oprócz wywiązywania zestawów kołowych wraz z silnikami trakcyjnymi ma służyć do demontażu innych elementów pojazdów kolejowych (elektrycznych i spalinowych) np. przekładnie silników, zbiorniki. Zapadnia ma zapewnić podnoszenie i opuszczanie elementów oraz umożliwiać transportowanie wymontowywanych elementów poza naprawiany pojazd po własnym torze.

Ad 3) Podtorowa obrabiarka kolejowa ma umożliwiać obrabianie profili pojedynczych zestawów kołowych i wózków wymontowanych z pojazdu. Obrabiarka ma być również przystosowana do regeneracji aktywnych powierzchni tarcz hamulcowych zestawów kołowych. Obrabiarka ma być wyposażona w system sterowania, pozwalający obsługiwać obrabiarkę przez jednego operatora. Proces obróbki i sterowania ma być zwizualizowany na dotykowym pulpicie sterowniczym.

Ad 4) Układ systemu pomiaru nacisku zestawów kołowych ma zapewnić po wjechaniu pojazdem i zatrzymaniu na zespole mostków pomiarowych (4 zespoły) rozpoczęcie procedury pomiarowej. Proces pomiarowy ma być zwizualizowany na ekranie urządzenia stacjonarnego oraz na komputerze w pomieszczeniu pracowników nadzoru technicznego na zapleczu. System ma umożliwiać automatyczne przeliczanie wskazań nacisków kołowych na całkowite obciążenie pojazdu oraz rejestrację danych na serwerze bazodanowym i eksport danych do plików MS Excel. Waga ma umożliwiać badanie histerezy pojazdów szynowych. Zakres parametrów uwidocznionych na karcie pomiarowej po zakończeniu ważenia ma umożliwiać ocenę przydatności pojazdu do ruchu.

Ad 5) Suwnica pomostowa natorowa ma być zamontowana nad wszystkimi torami hali (rozpiętość suwnicy ma być dostosowana do rozpiętości hali serwisowo – utrzymaniowo – naprawczej) i umożliwiać pracę na całej ich długości. Suwnica ma służyć do podnoszenia, przenoszenia i obniżania części zamontowanych na pojazdach. Suwnica ma posiadać panel sterujący, umożliwiający zdalne sterowanie z poziomu podłogi.

Ad 6) Podnośniki śrubowe będą eksploatowane po obu stronach wydzielonego toru ze wzmocnionym fundamentem i podłożem przystosowanym do przenoszenia wymaganych nacisków / obciążeń.

Ad 7) Stacjonarny system uzupełniania wody, opróżniania zbiorników WC i ich przemywania ma być zlokalizowany po obu stronach toru i umożliwiać jednoczesne wykonywanie czynności opróżniania zbiornika toalet, płukania i napełniania zbiorników toalet wodą. Zawory przewodów przyłączeniowych mają być kompatybilne z zaworami na pojazdach. Wydajność odsysania ma wynosić nie mniej niż 300 m³/h. Zawartość zbiornika ze stali nierdzewnej o pojemności nie mniejszej, niż 1 m³ ma być odprowadzana do kanalizacji sanitarnej. Stanowiska należy wyposażać w dwa węże doprowadzające wodę bieżącą – jeden do napełniania zbiorników wody, a drugi do płukania zbiorników nieczystości.

Ad 8) Instalacja do odladzania pojazdów ma umożliwiać odlodzenie i wysuszenie pojazdu poprzez nadmuch ciepłego powietrza o temperaturze 50°C na dolne części pojazdu. Nadmuch powietrza ma być realizowany poprzez układ kanałowy oraz poprzez centralne wentylacyjne o odpowiednio dobranej wydajności nawiewu (możliwie największej) – w sposób umożliwiający odlodzenie i wysuszenie pojazdu w jak najkrótszym czasie.

Stacjonarny system napełniania piasecznic w pojazdach szynowych z pneumatyczną dystrybucją ma się składać z silosu do magazynowania minimum 10 t piasku (usytuowanie silosu ma zapewnić wygodne uzupełnianie piasku), pneumatycznego systemu transportu piasku z silosu do dystrybutorów, zlokalizowanych po obu stronach

jednego z torów wewnątrz hali oraz dwóch dystrybutorów z nalewakami do napełniania piasecznic (umożliwiających dostarczenie piasku bezpośrednio do piasecznicy pojazdu). Wszystkie elementy układu transportu piasku mają być nadzorowane przez centralną jednostkę sterującą. System czujników w silosie ma informować obsługę (na wyświetlaczu jednostki sterującej, zabudowanej obok dystrybutorów) o poziomie piasku w zbiorniku. Przy napełnianiu piasecznicy dystrybutor ma się zatrzymywać automatycznie po napełnieniu do odpowiedniego poziomu.

Ad 9) Stacjonarne pomosty przeglądowe należy zamontować po obu stronach wydzielonego toru / kanału przeglądowego.

Ad 10) Przesuwne pomosty przeglądowe nad stanowiskami mają być wykorzystywane w miejscach, gdzie nie będą zamontowane stacjonarne pomosty przeglądowe i mają być przystosowane do serwisowania wskazanych pojazdów z obu stron. Maksymalny udźwig przesuwnych pomostów przeglądowych ma być zgodny z przepisami oraz procesem technologicznym przy utrzymaniu taboru. Przesuwne pomosty przeglądowe mają umożliwiać zarówno prace serwisowe z pomostu, jak również zejście na dach pojazdu pracownika obsługującego pomost.

Ad 11) Stanowisko do przeglądów teletechnicznych i energetycznych na pojeździe ma być zlokalizowane na wydzielonej części toru. Stanowisko ma być wyposażone w dostęp do pulpitu z zasilaniem elektrycznym (1 i 3 fazowego (min. 32 A)) z zabezpieczeniem różnicowoprądowym, gniazdem LAN i dostępem do sieci IT zaplecza, oraz wydzielonym w sieci routerem WIFI do diagnozowania systemów teleinformatycznych pojazdu i pobierania danych z pojazdów. Stanowisko ma być wyposażone w półki do przechowywania w czasie prac urządzeń i narzędzi diagnostycznych (np. oscyloskop, komputer, miernik uniwersalny, narzędzia do pomiarów pantografu, przedłużacz, skrzynka narzędziowa, itp.).

Ad 12) Laserowy system do pomiaru i kontroli zużycia bieżni kół ma umożliwiać pomiar profilu kół, parametrów geometrii kół (szerokości, wysokości, stromości obrzeża), średnicy kół oraz odległości wewnętrznych płaszczyzn kół. Układ pomiarowy ma być zainstalowany w kanale rewizyjnym hali serwisowej, a układ sterowania systemem pomiarowym wraz z serwerem bazodanowym ma być zainstalowany w szafie sterowniczej, zlokalizowanej w miejscu zapewniającym ergonomię pracy przy procesie pomiarowym. W celu minimalizacji zużycia części pomiarowych należy zastosować układ pomiarowy w pełni bezdotykowy. Urządzenia mają posiadać system podtrzymywania napięcia, zapewniający pełne zakończenie procesu pomiarowego, łącznie z wykonaniem wydruku i zapisaniem pomiaru na serwerze bazodanowym. Dane pomiarowe mają być przypisywane do odpowiednich kół pojazdu, na podstawie identyfikatorów RFID oraz zapisywane i przechowywane w bazie danych przez okres minimum 5 lat.

Ad 13) Stanowiska mają być wyposażone w niezbędne narzędzia i przyrządy dla urządzeń trwale powiązanych z obiektem, umożliwiające wykonywanie prac serwisowo – utrzymaniowo – naprawczych na danym stanowisku.

Czwarty tor będzie zlokalizowany w wydzielonej części hali – automatycznej myjni taboru.

W hali Zaplecza Technicznego PKA przewiduje się zlokalizowanie pomieszczenia szkoleniowego (pomieszczenia dla symulatora pojazdu trakcyjnego) do szkolenia maszynistów i kandydatów na maszynistów. Wysokość w/w pomieszczenia symulatora, gdzie zainstalowana zostanie w przyszłości kabina na platformie ruchomej (symulator nie jest objęty zakresem opracowania, ani postępowania) powinna wynosić minimum 4,00 m. W celu umożliwienia przetransportowania poszczególnych modułów symulatora należy wykonać bramę wjazdową segmentową o wymiarach minimum 300/350. W pomieszczeniu szkoleniowym (pomieszczeniu dla symulatora pojazdu trakcyjnego) należy wykonać fundament pod symulator o wymiarach 3,50m x 3,50m x 0,50m – przystosowany do przeniesienia obciążeń (w tym obciążeń dynamicznych) powstających przy pracy symulatora. Wokół fundamentu pod symulator należy wykonać dylatację obwodową, separującą fundament od pozostałej konstrukcji budynku oraz murek oporowy. Fundament pod symulator powinien być licowany z pozostałą częścią podłogi w pomieszczeniu (w celu uniknięcia spękań na krawędziach). Do fundamentu pod symulator powinien być doprowadzony przepust kablowy, umożliwiający doprowadzenie przewodów pod

dolną płytę platformy ruchomej. Na stanowisku platformy ruchomej powinny zostać zainstalowane koryta kablowe, którymi będą doprowadzone przewody – bezpośrednio do platformy ruchomej. Koryta powinny mieć szerokość około 100 mm oraz posiadać przegrodę, oddzielającą przewody zasilające od sygnałowych. Koryta powinny być zamontowane w podłodze fundamentu pod symulator. W razie konieczności do koryta doprowadzony zostanie również przewód sprężonego powietrza (5 – 10 bar) z instalacji znajdującej się w hali lub sprężarki powietrza. Dla poprawy komfortu pracy podczas przeprowadzania szkolenia pomieszczenie szkoleniowe powinno zostać wygłuszone od pozostałej części hali zaplecza technicznego, nie związanej z działaniem symulatora. Pomieszczenie szkoleniowe powinno być klimatyzowane, aby zapewnić właściwe warunki środowiskowe do pracy urządzeń i elementów sterujących procesem symulacji. Pomieszczenie szkoleniowe powinno być oddzielone od pomieszczenia instruktora ścianą z oknem, umożliwiającą ciągłą obserwację przez instruktora osoby szkolonej, znajdującej się na stanowisku symulatora – w celu umożliwienia instruktorowi możliwości podjęcia działania zgodnego z procedurami bezpieczeństwa w sytuacji pojawienia się osoby niepożądanego w obszarze roboczym platformy lub na żądanie ćwiczącego. Pomieszczenie instruktora nie powinno być wygłuszone od strony pomieszczenia szkoleniowego, aby umożliwić instruktorowi reagowanie na wszelkie niepokojące dźwięki, dochodzące z obszaru roboczego stanowiska i osoby szkolonej. Dla poprawy komfortu pracy instruktora podczas szkolenia, pomieszczenie instruktora powinno zostać wygłuszone od pozostałej części hali zaplecza technicznego, nie związanej z obszarem roboczym systemu. Pomieszczenie instruktora powinno być klimatyzowane. Z uwagi na fakt, iż w przyszłości w pomieszczeniu instruktora zostaną zainstalowane szafy zasilająco-sterujące typu rack (nie są objęte zakresem opracowania, ani postępowania) klimatyzacja powinna posiadać odpowiednio dobraną moc i wydajność. Pomieszczenie instruktora powinno być zaciemnione przez zamontowane na oknach rolety, a w pomieszczeniu powinny zostać zainstalowane oprawy rastrowe, dostosowane do pracy w biurze. W pomieszczeniu instruktora (w celu doprowadzenia przewodów symulatora do szaf typu rack i stanowiska platformy) należy zainstalować podłogowe koryta kablowe o szerokości 150 mm, z przegrodą oddzielającą przewody zasilające od sygnałowych. Koryta powinny być zamontowane w podłodze bezpośrednio przy ścianie. W pomieszczeniu instruktora na ścianie powinno znajdować się zabezpieczone gniazdo zasilające min. 63A, 3-fazowe do podłączenia szafy zasilającej symulatora. Przewód zasilający do gniazda powinien mieć przekrój min. 5G10 mm i być zabezpieczony w miejscu wprowadzenia.

Podstawowe dane budowlane:

Hala o konstrukcji stalowej, o wymiarach ok. 140,00 m x 34,0 m (nie wliczając szerokości zaplecza warsztatowo – magazynowego oraz części biurowo – socjalnej) i wysokości ok. 12,00 m (zakładana wysokość przestrzeni wolnej w świetle – 6,00 m).

Dach o niewielkim nachyleniu, dwuspadowy.

Słupy nośne z dwuteowników szerokostopowych typu HEA.

Konstrukcja dachu z kratownic wykonanych z rur stalowych. Płatwie dachowe z kształtowników zimnogiętych typu Z.

Rygle ścienne z kształtowników zimnogiętych typu C lub, w przypadku zastosowania płyt siennych w układzie poziomym brak ww. rygli.

Odwodnienie dachu – w systemie podciśnieniowym.

Ściany w systemie lekkiej obudowy (np. panele ścienne typu „sandwich” lub kasety stalowe z wypełnieniem wełną mineralną, z poszyciem zewnętrznym z powlekanej blachy trapezowej) zapewniające współczynnik przenikania ciepła zgodny (na czas opracowywania dokumentacji projektowej i uzyskiwania pozwolenia na budowę) z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).

Hala doświetlona poprzez pasma świetlne umieszczone w połaciach dachowych (możliwość wykonania elementów doświetlenia również w ścianach zewnętrznych).

Na osiach torowisk zlokalizowano kanały przeglądowe (poziom -1,60 m).

Układ kanałów przeglądowych – pokazano na przekroju.

Wjazdy, wejścia do hali:

- bramy wjazdowe na osiach torowisk biegnących przez halę,
- wyjścia ewakuacyjne w ilości i odległościach wymaganych przepisami.

Transport wewnętrzny.

Wewnętrzne drogi transportowe na poziomie $\pm 0,00$ m.

Środki transportu - wózki widłowe o napędzie elektrycznym i gazowym oraz platformowe wózki akumulatorowe.

Instalacja wodociągowa

Woda użytkowa potrzebna dla celów technologicznych.

Budynek zasilany będzie w wodę. Instalację wody zimnej rozprowadzono w posadzce i w bruzdach ściennych. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PCW większych o wymiarach, uszczelnionych kitem trwale elastycznym. Instalację wykonać z rur wielowarstwowych. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego na przewodach należy zamontować kołnierze ogniochronne o odporności EI 120. Przewody izoluje się termicznie przed podgrzewaniem się wody.

W przypadku przewodów układanych pod tynkiem oraz w posadzce, izolacja pełni również funkcję zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi rur na skutek kontaktu z tynkiem, zaprawą itp. oraz umożliwia swobodne ruchy termiczne przewodów. Izolację wykonać otuliną gr. 9 mm.

Woda użytkowa potrzebna dla celów technologicznych związanych z pracą myjni automatycznej będzie dostarczana z sieci wodociągowej. Instalacja wodociągowa będzie dobrana i zaprojektowana przez producenta urządzenia myjącego. Myjnia będzie pracować w układzie zamkniętym.

Kanalizacja sanitarna

Ścieki technologiczne odprowadzane będą odrębną siecią kanalizacji na zewnątrz budynku, a przed wprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej podczyszczone w separatorze substancji ropopochodnych.

Instalację kanalizacji należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCW klasy "S" koloru pomarańczowego, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

W celu zasilenia obiektów należy zaprojektować przyłącze wodociągowe

Wykonanie sieci – materiał

- sieć wodociągową należy wykonać z rur ciśnieniowych PVC lub PE SDR17 PN10,
- jako armaturę wodociągową we wszystkich węzłach projektuje się zasuwy odcinające kołnierzowe z klinem miękko uszczelniającym, które należy wyposażyć w obudowę teleskopową oraz skrzynkę do zasuwy sztywnych,
- na sieci p.poż. projektuje się hydranty p.poż. DN100, hydranty podłączyć za pomocą łuków kołnierzowych ze stopką, przed hydrantami zamontować zasuwy kołnierzowe z miękko uszczelniającym klinem DN100.

Roboty ziemne

Wykopy mechaniczne, a w miejscach spodziewanych kolizji z innym uzbrojeniem – ręczne.

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z aktualnymi normami, w których zawarte są wymagania dotyczące wykonywania wykopów, zabezpieczania ich i odbioru.

Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. W żadnym wypadku nie należy pozostawić wykopów bez zabezpieczenia i oznakowania. Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były zanieczyszczone piaskiem, ziemią itp.

Rury układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Rurociągi obsypać piaskiem na grubość 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić do stopnia bliskiego 0,95. Na obsypce na wysokości 20 cm nad wodociągiem (na całej długości wodociągu) rozpiąć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego z wtopionym drutem o szerokości 250 mm. Taśmę, za pomocą wtopionego w nią drutu, połączyć z metalowymi obudowami zasuw. Grubość warstwy obsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 30 cm. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym zagęszczając go warstwami. W przypadku wystąpienia gruntów plastycznych (lub innych nie nadających się do ponownego zagęszczenia), należy wymienić grunt rodzimy i wykop zasypać piaskiem. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy ją odpompować.

Próba szczelności, dezynfekcja, płukanie

Po zakończeniu montażu przeprowadzić próbę ciśnieniową zgodnie z wymaganiami aktualnych norm, na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę hydrauliczną należy wykonać po przysypaniu przewodu warstwą piasku grubości min. 50cm, pozostawiając odkryte złączenia rur.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby ciśnieniowej rurociąg poddać płukaniu wodą wodociągową przez ok. 30 min. na maksymalny wydatek punktów czerpania wody.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypania wykopów należy przewód przepłukać i wykonać dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu (250 mg/l) w czasie 24 godzin, po czym przewód poddać intensywnemu płukaniu z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s.w. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy powtórnie wypełnić wodą i dokonać analizy bakteriologicznej.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy stalowe tj. wsporniki, uchwyty itp. po oczyszczeniu do tzw. drugiego stopnia czystości (czysty metal) należy odtłuścić i dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną, a następnie dwukrotnie emalią nawierzchniową stosując różne kolory farb w celu łatwej kontroli jakości wykonania powłok malarskich.

Kanalizacja związana z urządzeniem myjącym będzie dobrana i zaprojektowana przez producenta urządzenia myjącego.

Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z dachu, po wcześniejszym oczyszczeniu odprowadzone zostaną do zbiornika wspomagającego projektowaną sieć wodociągową w myjni służąca do zaspokojenia potrzeb sanitarnych pracowników hali.

Wpusty deszczowe

Odwodnienie terenu wykonać poprzez wpusty deszczowe żeliwne osadzone na rurach betonowych z częścią osadową.

Studnie

Projektuje się studnie betonowe wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych łącznie

z dnem i korytem przepływowym z betonu C35/45 W10. Dno studzienki jako monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej (wys. elementu min. 1,0 m).

Kręgi betonowe łączone z elementem dna oraz między sobą za pomocą zintegrowanej uszczelki gumowej, wyposażone w stopnie złazowe wg PN-EN 13101:2004.

Separator substancji ropopochodnych

Przed odprowadzeniem wód opadowych do odbiornika projektuje się separator koalescencyjny substancji ropopochodnych z osadnikiem o przepustowości dobranej przez Wykonawcę (w wyniku stosownych obliczeń). Separator przeznaczony jest do oddzielania związków ropopochodnych (zanieczyszczeń lekkich) z wód opadowych płynących grawitacyjnie przed wprowadzeniem ich do odbiornika.

Po zamontowaniu separatora w systemie kanalizacji deszczowej w początkowym okresie zalecany jest przynajmniej dwukrotny jego przegląd w ciągu miesiąca.

Kontrola separatora polega na obejrzeniu pokryw i włazów, przeglądu otworów wlotowych oraz sprawdzenie poziomu osadu poza separatorem (osadnik, studzienki).

Urządzenie myjące

W projektowanej hali zlokalizowana będzie w pełni zautomatyzowana myjnia taboru. Urządzenie myjące w postaci jeżdżących bramek portalowych będzie poruszało się wzdłuż stojącego składu. Technologia myjni umieszczonej w ogrzewanym obiekcie pozwala na mycie składów w temperaturze od -15°C do +45°C. Urządzenie myjące będzie poruszało po dwóch szynach jezdnych. Myjnia będzie wyposażona w zamknięty obieg zużytej wody. Czas potrzebny na umycie jednego pojazdu wraz z przygotowaniem, tj. wyłączenie napięcia w sieci trakcyjnej, wykonanie mycia i włączenie napięcia w sieci trakcyjnej, pojazd gotowy do wyjazdu z myjni powinien wynosić maksymalnie 60 minut. Myjnia winna być zdatna do użytkowania przez cały rok, 24 godziny na dobę. Przy rozpatrywanej inwestycji źródłem powstawania ścieków przemysłowych będzie proces mycia taboru. Ścieki przemysłowe z mycia pojazdów skierowane zostaną do oczyszczalni ścieków (przepustowość winna zostać dobrana przez Wykonawcę w wyniku stosownych obliczeń). Oczyszczone ścieki będą kierowane ponownie do obiegu myjni. Proces technologiczny wymaga, aby woda czysta została uzupełniana (ilość uzupełnianej wody na myty skład winna zostać dobrana przez Wykonawcę w wyniku stosownych obliczeń) dla potrzeb płukania i woskowania oraz wytworzenia wody zdemineralizowanej. Równoważna ilość oczyszczonych ścieków przemysłowych zostanie odprowadzona do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej (parametry jakościowe odprowadzanych ścieków muszą odpowiadać obowiązującym przepisom w tym zakresie).

Ostateczne rozwiązania urządzenia myjącego w zakresie konstrukcji bramek myjących, doprowadzenia wszystkich mediów oraz oczyszczalni ścieków i technologii mycia zostaną opracowane przez dostawcę urządzenia.

Myjnia powinna zostać wyposażona w panele solarne, wspomagające podgrzewanie wody służącej do wykorzystania podczas pracy myjni.

Instalacja sprężonego powietrza

Instalację sprężonego powietrza należy zaprojektować w systemie pierścieniowym z rur stalowych „czarnych” bez szwu walcowanych na gorąco, o sprawdzonej wytrzymałości wg PN 80/H-74219.

Instalację sprężonego powietrza należy dostosować do potrzeb zasilania układu pneumatycznego pojazdów (powietrze suche od oliwione) oraz dla punktów czerpalnych dla potrzeb narzędzi pneumatycznych tj.: z reduktorem z filtrem i naolejaczem;

W każdym punkcie czerpalnym należy zamontować (za zaworem odcinającym) zestaw składający się z:

- filtr regulator z korpusu jednoczęściowego, z wkładem filtrującym ze spiekanej brzozy o progu filtracji 40 mikronów z półautomatycznym oczyszczeniem, ciśnienie pierwotne 15 barów przy 20°C, ciśnienie wtórne 0,5 ÷ 10 barów,

- naolejacz wytwarzający mikromgłą olejową.

Zestaw ten pozwala na wybór rodzaju powietrza na wylocie: powietrze suche lub powietrze naolejone. Wszystkie końcówki punktów czerpalnych wyposażać w szybkozłączka ½”, kompatybilne z używanymi urządzeniami.

W kompresorowni przewiduje się montaż sprężarki śrubowej wraz z falownikiem, zbiornikiem ciśnieniowym i zespołem do uzdatniania powietrza. Przewidywana wydajność kompresora przy silniku zasilanym przez falownik winna wynosić od 600 l/min do około 1800 l/min przy ciśnieniu regulowanym w zakresie od 8 do 13 bar. Pomieszczenie winno:

- być wyciszone,
- być wyposażone w trójfazowe przyłącze z zabezpieczeniem do zasilania kompresora,
- posiadać przyłącze podłączenia kompresora do instalacji sprężonego powietrza,
- posiadać kompatybilny z obudową kompresora system kanałów do doprowadzenia powietrza z zewnątrz oraz odprowadzenia nagrzanego powietrza w zależności od potrzeb do hali lub na zewnątrz hali,
- mieć dostęp z zewnątrz poprzez bramę wjazdową segmentową o wymiarach minimum 300/350, umożliwiającą przetransportowanie poszczególnych elementów,
- mieć fundament przystosowany do przeniesienia obciążeń, powstających przy pracy kompresora.

Ogrzewanie

Do ogrzewania hali przeglądowo-naprawczej przewiduje się ogrzewanie wodne promiennikami mocowanymi do konstrukcji hali zasilanymi z lokalnego węzła Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej lub kotłowni w systemie pompowym zamkniętym. Czynnik grzewczy woda o parametrach 90/70°C. Alternatywnie można zastosować ogrzewanie wodnymi aparatami grzewczo-wentylacyjnymi zasilanymi również z kotłowni gazowej. Zapotrzebowanie ciepła na ogrzanie hali przeglądowo-naprawczej będzie wynikało z bilansu energetycznego, który zostanie opracowany na etapie sporządzania dokumentacji projektowej przez Wykonawcę Robót.

Wentylacja

Przewiduje się wentylację mechaniczną za pomocą central wentylacyjnych dachowych, z kanałami, krzyżowym wymiennikiem ciepła i komorą mieszania. Centrale montowane będą na dachu hali. Centrale składają się z jednostki zewnętrznej oraz wewnętrznej umieszczonej pod stropem hali.

Przyjęto ilość powietrza wentylacyjnego 1,5-krotnej wymiany na godzinę $V = 21\,000 \text{ m}^3/\text{h}$

Centrale spełniać będą rolę wentylacji ogólnej natomiast w miejscach gdzie przewiduje się spawanie zainstalować należy miejscowe odciągi spalin.

W hali znajdują się także kanały naprawcze, w których przewiduje się wentylację nawiewno-wywiewną.

3.6.8 Ochrona przeciwpożarowa

Wszelkie obiekty, sieci, przyłącza, instalacje i urządzenia winny zostać zaprojektowane i zrealizowane z zachowaniem obowiązujących i wymaganych przepisów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego – w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422), rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (jednolity tekst: Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (jednolity tekst: Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030)

Określenie szczegółowych rozwiązań i parametrów pożarowych (w tym m.in. kategorii pożarowej, klasy odporności ogniowej, parametrów pożarowych występujących substancji palnych, przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego, oceny zagrożenia wybuchem, dróg pożarowych, zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, stref pożarowych, doboru urządzeń przeciwpożarowych, lokalizacji central pożarowych, Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP, SAP), instalacji DSO, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, samoczynnych urządzeń oddymiających, oświetlenia ewakuacyjnego, wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy, itp.) będzie możliwe na kolejnych etapach projektowania (tj. na etapie sporządzania dokumentacji projektowej przez Wykonawcę) i będzie uzależnione od zapisów operatu pożarowego, projektu zabezpieczeń pożarowych, przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a także od przebiegu procesu technologicznego wynikającego z zapisów w DSU dla typów pojazdów wykazanych przez Zamawiającego.

3.6.9 Sieć Trakcyjna

Z uwagi na przebudowę układu torowego i zwiększenie funkcjonalności stacji Rzeszów Staroniwa przewiduje się budowę nowej sieci trakcyjnej w torach o długości całkowitej ok. 6200 m.

Charakterystyczne parametry techniczne sieci jezdnej

Z uwagi na przebudowę układu torowego i zwiększenie funkcjonalności stacji Rzeszów Staroniwa przewiduje się częściowy demontaż sieci jezdnej wraz z konstrukcjami wsporczymi oraz budowę nowej sieci trakcyjnej w torach nr 27, 29 i 31 oraz w nowych torach zaplecza technicznego

Zakres prac obejmuje:

- demontaż istniejącej sieci trakcyjnej nad przejściami rozjazdowymi ulegającymi likwidacji (wraz z konstrukcjami wsporczymi i fundamentami),
- częściowy demontaż istniejącej sieci trakcyjnej torów nr 27, 29, 31 (wraz z konstrukcjami wsporczymi i fundamentami)
- montaż nowej sieci na torach 27, 29, i 31 oraz nowych torach Zaplecza technicznego, zgodnych z poniższą tabelą:

Zestawienie torów zaplecza technicznego do zelektryfikowania

Lp.	nr toru
1	201
2	203
	203A
	Rz206-Rz214
	T211
3	205
	Rz209-Rz213
	T213
4	T215 (bez hali)
5	207
	Rkpd207-Rkpd212
	T217 (bez hali)
6	209
	Rz205-Rz215
	T219
7	Rkpd10 - Rz203
8	Rkpd202-Rz204
9	Rz205-Rz209
10	Rz208-Rz215
11	Rz213-Rz214
12	Rz216-Rz217
13	Rz217-Rz103
14	Rz218-Rz219
15	T103
16	Rz104-Rz59

Na odcinkach podlegających przebudowie oraz budowie przewiduje się wywieszenie sieci trakcyjnej typu C95-C.

Jest to sieć skompensowana, nieuelastyczniona o sumarycznym przekroju 195mm^2 Cu składająca się z:

- liny nośnej o przekroju 95 mm^2 Cu,
- przewodu jezdnego o przekroju 100 mm^2 Cu.

Charakterystyczne parametry techniczno – dynamiczne

- naciąg w linie nośnej 1165 daN ,
- naciąg w przewodach jezdnych 953 daN ,
- rozpiętość normalnego przęsła 72 m ,
- wysokość konstrukcyjna $1,30\text{ m}$.

Konstrukcje wsporcze i fundamenty

Przewiduje się zastosowanie słupów ceownikowych, słupów przestrzennych i konstrukcji bramkowych posadowionych na fundamentach palowych. Słupy kotwowe sieci trakcyjnej zaopatrzone będą w odciągi prętowe mocowane do fundamentów blokowych. Dla słupów i odciągów posadowionych na fundamentach blokowych przewiduje się zastosowanie głowic fundamentowych. Głowica oraz słup na długości 40 cm ponad głowicą malowane będą lakierem asfaltowym.

Odległość przytorowej krawędzi konstrukcji wsporczej od osi najbliższego toru wynosi:

min. 2,20 m do torów stacyjnych,

min. 4,00 m w rejonie rozjazdów.

W budynku hali technologicznej sieć należy zamocować do słupów nośnych konstrukcji obiektów.

Bramy wjazdowe w hali należy zaprojektować tak aby uzyskać wysokość zawieszenia drutu jezdnego co najmniej na wysokości $h = 4,95$ m.

Rozwiązania i osprzęt

Zastosowana sieć jezdna C95-C podwieszona będzie na typowych wysięgnikach rurowych ocynkowanych z izolatorami ceramicznymi, których rozwiązania zawiera „Katalog Sieci Trakcyjnej. Podwieszenia rurowe” – wydanie 2004 r. wraz z uaktualnieniami.

W kotwieniach ciężarowych przewiduje się zastosowanie ciężarów naprężających polimero-betonowych.

Projekt budowlany oraz wykonawczy dla budowy oraz przebudowy sieci trakcyjnej należy opracować zgodnie z „Wytocznymi projektowania i warunkami odbioru sieci trakcyjnej z uwzględnieniem standardów i wymogów dla linii interoperacyjnych – let-107”.

3.6.10 Sieci i urządzenia telekomunikacyjne

3.6.10.1 Wymagania dla sieci, systemów i urządzeń telekomunikacyjnych

W opracowaniu nie proponuje się konkretnych rozwiązań dotyczących sieci, systemów i urządzeń telekomunikacyjnych, a także rozwiązań technicznych, które wskazywałby na wybór określonych producentów tych systemów i urządzeń, a jedynie określa się zakres przebudowy oraz poziom zaawansowania technologicznego sieci i urządzeń telekomunikacyjnych dla realizacji robót na rozpatrywanym, w ramach PKA, odcinku linii kolejowej nr 106 (stacja Rzeszów Staroniwa). Wybór konkretnych rozwiązań systemów i urządzeń telekomunikacyjnych będzie odbywał się na etapach opracowywania dokumentacji projektowej, tj. na etapie opracowywania projektu budowlanego i wykonawczego.

W celu wykonania szacowania do celów przetargowych oraz wstępnych założeń projektowych Zamawiający planuje wykonać te zadania wg następujących założeń:

1. Założenia do projektu budowy hali zaplecza technicznego PKA w zakresie IT:

1.1. Przyjęto minimalną ilość stanowisk roboczych w ilości 50 (ich lokalizację Wykonawca ustali z Zamawiającym na etapie projektowania).

Wstępnie należy przyjąć, że na poziomie hali koniecznym będzie zabezpieczenie min. 6 fizycznych punktów dostępowych przy każdym układzie torowym – po jednym po obu stronach toru w obszarze obsługi urządzeń technologicznych wymagających dostępu do sieci IT. Pozostałe 44 punkty należy zaprojektować w pomieszczeniach administracyjno – gospodarczych budynku zaplecza technicznego.

1.2. Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to kategoria 7A (komponenty) / Klasa F (wydajność całego systemu).

1.3. Okablowanie poziome ma być prowadzone kablem S/FTP kategorii 7A o paśmie przenoszenia min. 1000 MHz, w niepalnej osłonie LSZH (średnica żyły AWG23).

1.4. Okablowanie poziome ma być zrealizowane w oparciu o moduł gniazd FTP RJ45 kat. 7A SL (SlimLine).

1.5. Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4 – parowy kabel ma być trwale zakończony na ekranowanym module gniazda RJ45 umieszczonym w gnieździe od strony użytkownika oraz złączu IDC na panelu krosowym w szafie.

1.6. Okablowanie poziome ma być zakończone w Punkcie Dystrybucyjnym na kondygnacji pierwszej w serwerowni.

1.7. Okablowanie światłowodowe wewnętrzne pomiędzy serwerownią, a szafami w hali zaplecza oraz Punktem Dostępowym należy zaprojektować w oparciu o kabel XG/OM3 uniwersalny 12x50/125/250 µm, luźna tuba, żel, powłoka zewnętrzna ULSZH lub o równoważnych parametrach.

1.8. Montowany osprzęt sieciowy winien być potwierdzony jakościowymi certyfikatami, wydanymi przez niezależne laboratoria, uwzględniające najnowszą metodę kwalifikacji komponentów sieciowych.

2. Ilość kabla dla okablowania poziomego oraz szkieletowego światłowodowego należy oszacować na podstawie doświadczenia oraz udostępnionych rzutów budynku i lokalizacji poszczególnych pomieszczeń.

2.1. Okablowanie ma być doprowadzone do punktów znajdujących się w pomieszczeniach wskazanych na rzutach budynku.

2.2. Osłona zewnętrzna kabla w okablowaniu poziomym oraz szkieletowym ma być trudnopalna i niewydzielająca trujących substancji w obecności ognia.

2.3. Okablowanie strukturalne w budynku obsługiwane będzie przez Punkt Dostępowy na poziomie parteru budynku.

2.4. Montaż gniazd okablowania poziomego należy realizować w puszkach podtynkowych przy zastosowaniu płyt czołowych prostych z uchwytyami w standardzie Mosaic 45 lub kompatybilnymi.

2.5. Okablowanie poziome ma być zbudowane w oparciu o kabel ekranowany S/FTP kat. 7A, powłoka zewnętrzna LSRZH.

2.6. Do każdej konfiguracji punktu logicznego należy doprowadzić kable ekranowane S/FTP kat. 7A i każdy z nich zakończyć w oddzielnej puszcze podtynkowej.

2.7. Wszystkie kable okablowania poziomego mają być zakończone w osprzęcie połączeniowym zgodnie z normą PN-EN 50173-1.

2.8. W pomieszczeniach biurowych należy zastosować dostęp do gniazd 2 x RJ45 + F.

2.9. W pom. szkoleniowych na parterze należy zapewnić dostęp do gniazd 1 x telefon IP + 1x Fast Ethernet + 1x CATV, zrealizowanych w ramach jednego gniazda logicznego 8-pozycyjnego, z wykorzystaniem takich interfejsów, które zapewnią identyczne złącza po obydwu stronach kabli przyłączeniowych do każdego z tych rozwiązań.

2.10. Wszystkie łącza okablowania poziomego mają zapewniać:

- możliwości transmisyjne do minimum klasy FA, co ma być potwierdzone certyfikatem pomiarowym wydanym na kanał lub łącze przez akredytowane niezależne laboratorium (np. Delta, GHMT) oraz powykonawczo pomiarami wykonanymi na obiekcie z gniazdem kat. 7A.

- możliwość zmiany typu gniazda na inny znajdujący się w normach ISO/IEC 11801 EN50173-1: RJ45, ARJ45, TERA, złącze FA.

- możliwość zmiany kategorii gniazd na kat. 5, kat. 6, kat. 6A i kat. 7A.

- możliwość współdzielenia jednego kabla dla kilku aplikacji w następujących konfiguracjach:

- 2 x RJ45 (Fast Ethernet) o wydajności kat. 5, kat. 6, kat. 6A,
- 2 x RJ45 (ISDN) o wydajności kat. 5, kat. 6, kat. 6A,

- 2 x RJ45 (Fast Ethernet + ISDN) o wydajności kat. 5, kat. 6, kat. 6A,
- 2 x RJ45 (Gigabit Ethernet + ISDN),
- 3 x RJ45 (2x telefon analogowy + Fast Ethernet),
- 4 x RJ45 (4x telefon analogowy),
- 2 x RJ45 + F (1x telefon analogowy + 1x Fast Ethernet + 1x CATV),
- 1x TERA (1 x ARJ45) o wydajności Kat.7A,

2.11. System ma zapewniać możliwość wielokrotnej zmiany typu gniazda, jego kategorii oraz współdzielenia kabla dla wielu aplikacji, przy czym czynności te mają być wykonywane samodzielnie przez Użytkownika bez ingerowania w rozszycie kabla na osprzęcie połączeniowym, bez potrzeby ponownego zarabiania gniazd, ponownego wykonywania pomiarów oraz instalowania dodatkowych elementów w postaci paneli krosowych i płyt czołowych w punktach logicznych.

2.12. Połączenia światłowodowe szkieletowe mają zapewniać:

- możliwość zastosowania interfejsów typu LC duplex w panelu krosowym,
- możliwość transmisji 10GBase-LR na kablach krosowych LC/LC,

2.13. Okablowanie poziome należy zaprojektować do prowadzenia w korytarzach, w zaprojektowanych korytkach kablowych, zaś w pomieszczeniach w rurkach podtynkowych.

2.14. Kable okablowania strukturalnego należy zaprojektować do prowadzenia w oddzielnych trasach kablowych od kabli elektrycznych przy zachowaniu minimum separacji, która wynosi: pod sufitem podwieszanym 2 cm od koryta z kablami zasilającymi i 1 cm w pomieszczeniach, pomiędzy rurkami PCV.

2.15. Okablowanie i gniazda należy zaprojektować do montowania w Punktach Elektryczno-Logicznych przy zastosowaniu kabli w powłokach - LSZH. Przy trasowaniu instalacji IT kablowych należy zachować bezpieczne odległości od innych instalacji.

2.16. Całość instalacji wymaga oznakowania po obu stronach wg przyjętych standardów dla zapewnienia identyfikacji bez użycia specjalistycznego oprzyrządowania.

3. Trasy kablów - pionowe (pomiędzy kondygnacjami) należy zaprojektować z drabinek pozwalających na wykonanie i zachowanie odpowiednich promieni gięcia kabli.

3.1. Pomiędzy kondygnacjami należy stosować zabezpieczenia p-poż.

3.2. W punktach dystrybucyjnych należy zapewnić zapas kabli do połączeń szkieletowych o długości minimum trzech wysokości szafy.

Okablowanie szkieletowe światłowodowe łączące punkt dostępowy z serwerownią należy zaprojektować min. kablem światłowodowym wielomodowym (min.12 włóknowy kabel światłowodowy w osłonie trudnopalnej typu ULSZH z włóknami wielomodowymi o rdzeniu 50/125µm do transmisji min 10 Gb). Przełącznice (panele krosowe) dla części światłowodowej należy zaprojektować z interfejsem LC w konfiguracji wtyk-adapter-wtyk.

Ze względu na wymagane wysokie parametry optyczne i geometryczne, niedopuszczalne jest stosowanie kabli krosowych zarabianych i polerowanych ręcznie.

4. Punkt Dystrybucyjny w serwerowni.

Projektowana instalacja okablowania strukturalnego ma obsługiwać:

Punkt Dystrybucyjny – szafa serwerowa 42U, wstępnie zmontowana, drzwi przednie i tylne min. 180 stop., przednie szklane 1x min. 800mm, tylne pełne dzielone w pionie 2x min. 400mm, bez ścian bocznych, 19".

Szafa Dystrybucyjna oraz inne szafy tj. szafa dostępowa i szafy dystrybucyjne na hali mają: mieć konstrukcję spawaną, być wykonane z blachy alu-cynkowo-krzemowej, posiadać katodową ochronę antykorozyjną, być wyposażone w drzwi przednie oszklone zamykane na klucz, mieć możliwość wprowadzenia kabla przez część przyścienną, jak i ruchomą część montażową, szynę i komplet linek uziemiających. Szafy mają zawierać panel wentylacyjny, w celu wymiany powietrza w szafach, w których zostaną zamontowane urządzenia aktywne. Kable

do szaf mają być wprowadzane przez przepust szczotkowy umieszczony w tylnych drzwiach szafy. Szafy należy zasilić z poszczególnych rozdzielnic podłączonych do centralnego UPS z wydzielonym zabezpieczeniem. Obwody zasilania systemów IT mają posiadać zapasowy system zasilania oprócz UPS w postaci dedykowanego obwodu podłączonego głównego agregatu prądowego. System przełączenia źródeł zasilania sieci IT ma odbywać się automatycznie.

5. Sieć telefoniczną należy przewidzieć dla 50 osób (50 punktów dostępowych, w tym dla 30 stacjonarnych cyfrowych oraz 20 bezprzewodowych o zasięgu wewnątrz hali do 400 m w terenie otwartym).

Zamawiający przewiduje w planie numeracji dostęp bezpośredni dla 30 numerów (nr główny centrali + 29).

Do tych warunków należy zaprojektować i zainstalować centralę telefoniczną PBX, wykorzystującą technologię VoIP w obudowie RACK do montażu w szafie serwerowej.

5.1. Cechy i funkcje centrali:

- kolejkowanie oraz Inteligentna Dystrybucja Ruchu z komunikatami systemowymi,
- wbudowane wielokanałowe nagrywanie rozmów,
- sieciowanie serwerów central,
- Multi Phone – możliwość podłączenia do czterech telefonów (w tym komórkowych) pod jednym numerem wewnętrznym,
- Smart Callback – oddzwanianie,
- rozwiązanie Zobacz, Kto Mówi – wideo rozmowy dla dowolnej liczby użytkowników, współpraca z wideotelefonami IP oraz bezpłatną aplikacją Video,
- współpraca z wideo bramofonami IP oraz bezpłatną aplikacją Video Viewer lub inną kompatybilną,
- organizowanie telekonferencji,
- kierowanie przez sekretariat ruchu telefonicznego przychodzącego do dyrekcji,
- pełna dowolność numeracji wewnętrznej i usług,
- zdalne i lokalne zarządzanie poprzez przeglądarkę internetową,
- praca w systemach Windows, Linux, Mac OS X dzięki aplikacji opartej na środowisku Java,
- zintegrowana wewnętrzna Poczta Głosowa dla wszystkich użytkowników z możliwością pozostawiania wiadomości głosowych również dla grup użytkowników,
- program zarządzania kosztami,
- strefa Użytkownika dostępna poprzez przeglądarkę internetową,
- zdalny dostęp dla serwisu poprzez dedykowaną platformę,
- obsługa wielu kart SIM operatorów do sieci komórkowych,
- SMS-y serwisowe oraz powiadamiające o nieodebranych połączeniach,
- moduł audio oraz sterowanie urządzeniami zewnętrznymi – automatyczne lub z dowolnego telefonu,
- współpraca z aplikacją Microsoft Outlook® z wykorzystaniem sterownika TAPI.

5.2. Przewiduje się zastosowanie 29 telefonów IP, zapewniających przeniesienie wszystkich ustawień, jakie miała osoba, która zmieniła miejsce urzędowania oraz 20 telefonów bezprzewodowych o zasięgu do 400 m.

Serwer telekomunikacyjny (centralę) należy zamontować w serwerowni w szafie 19". Dla serwera przeznaczono szafę 24U, w tym: 2 jednostki – 8U, panel przyłączy krosowych – 2 x 1U, panel zasilania rezerwowego - 2U, rezerwa na rozbudowę - 12 U.

Sieć dostępową serwera należy wykonać kablem światłowodowym wg warunków uzyskanych od operatora sieci.

5.3. W celu uzyskania dostępu radiowego dla telefonów bezprzewodowych na terenie zaplecza technicznego PKA (części wewnętrznej tj. w hali oraz części zewnętrznej tj. Bocznic w promieniu około 400 m) należy przewidzieć instalację przynajmniej trzech stacji bazowych zintegrowanych z centralą telefoniczną.

5.4. Obowiązkiem Wykonawcy będzie dostarczenie i uruchomienie 29 telefonów cyfrowych oraz 20 radiowych kompatybilnych z centralą telefoniczną na punktach dostępowych ustalonych z Zamawiającym na etapie sporządzania dokumentacji projektowej.

6. Odbiór i pomiary sieci

Warunkiem koniecznym do odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta, potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm min. klasy F/Kategoria 7A wg obowiązujących norm. Odbiory instalacji i urządzeń należy przeprowadzać według przepisów i norm w tym zakresie.

7. Zabezpieczenie sieci i danych, integracja procesów technologicznych.

7.1. W celu zabezpieczenia sieci IT niezbędnym będzie zaprojektowanie systemu ochrony sieci i urządzeń zintegrowanych z siecią oraz danych dystrybuowanych w sieci wewnętrznej i chmurze obliczeniowej.

Do zabezpieczenia sieci IT należy zastosować i zainstalować oraz skonfigurować urządzenie posiadające następujące funkcjonalności:

- min. dwa porty typu WAN,
- min. cztery przełączane gniazda LAN GE,
- firewall z przepustowością na poziomie min 2400 Mbps,
- system antywirusowy i antyspamowy,
- VPN,
- ochrona przed atakami IPS oraz spamem,
- filtracja treści WWW,
- ochrona przed upublicznieniem informacji poufnych – DLP,
- kontrola aplikacji oraz sieci bezprzewodowych,
- uwierzytelnianie,
- optymalizowanie pasma,
- jedna platforma do zarządzania,
- wbudowany IPsec pozwalający na zestawienie bezpiecznego łącza,
- token służący do dwuetapowej autentykacji,
- generator automatycznych raportów,
- port USB pozwalający na połączenie routera 3G/4G do wykorzystywania go jako łącze dostępowe zapasowe lub rozwiązanie równoważne,
- autentykację użytkowników,
- posiadać pełną licencję na aktualizację oraz wsparcie techniczne min. na 5 lat (tj. na okres trwałości projektu),
- możliwość montażu w szafie serwerowej.

7.2. Należy zamontować i uruchomić serwer w obudowie 2U wyposażony w:

- min. dwa procesory czternastordzeniowe o taktowaniu min. 1,9 GHz, przy min. 24 wątki dla min. 28 MB cache,
- min. Cztery dyski typu Hot-Swap.,
- pamięć RAM min. 768 GB (do wirtualizacji użytkowników oraz pracy w trybie terminalowym),
- kontroler min. dla RAID 10 z podtrzymaniem bateryjnym, umożliwiającym włączenie w trybie write-back,

- pamięć masowa – dyski zoptymalizowane pod kątem obciążeń mieszanych klasy Enterprise Capacity (SSD min. 3.8 TB szt. 2; HDD min. 16 TB / 7200 rpm, 256 MB cache szt. 2),
- karta sieciowa (10-Gb Server Adapter (zintegrowana) + 4 port 10-GbE Server Adapter + 2 gniazda 10Gb (RJ45) + 4 gniazda 10Gb (SFP+)),
- napęd optyczny DVD-RW,
- moduł zarządzający pozwalający na bezpieczny dostęp i kontrolę serwera z dowolnego komputera w sieci, w dowolnym miejscu i w dowolnym czasie,
- obudowę 2U (2 x min 1300W) lub inną kompatybilną z szynami do wysuwania,
- min. dwa zasilacze przystosowane do wymiany w trybie pracy ciągłej serwera,
- system operacyjny WINDOWS SERVER 2012 R2 DATACENTER + 40 kluczy dostępowych,
- zasilanie awaryjne – UPS min. 1000VA zintegrowany z systemem operacyjnym serwera.

Na etapie uruchomienia sieci Zamawiający dostarczy pulę Użytkowników sieci, wraz z ich prawami dostępowymi.

7.3. Należy zamontować i uruchomić przełączniki sieciowe: na poziomie „0” w punkcie dostępowym min. 24 portowy, na poziomie hali w punkcie dystrybucyjnym min. 16 portowy, w serwerowni na poziomie „1” w szafie serwerowej dystrybucyjnej min 48 portów.

Podstawowe funkcje przełączników:

- 16, 24 lub 48 gigabitowych portów Ethernet PoE ,
- złącza dla 16 i 24 portowych po 2 stałe 1 Gigabit Ethernet Small Form-Factor Pluggable (SFP) / RJ 45 Combo uplink lub 4 stałe 0 Gigabit Ethernet Enhanced SFP (SFP +) - do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie sporządzania dokumentacji projektowej,
- złącza dla 48 portowego po 4 stałe 1 Gigabit Ethernet Small Form-Factor Pluggable (SFP) / RJ 45 Combo uplink lub 4 stałe 0 Gigabit Ethernet Enhanced SFP (SFP +) – do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie sporządzania dokumentacji projektowej,
- stała obsługa PoE (min 30W na port z automatycznym dostosowaniem poboru mocy) + z zapasem mocy do 700 W,
- interfejs CLI i / lub intuicyjne zdalne opcje zarządzania interfejsem użytkownika,
- monitorowanie sieci poprzez przepływ próbkowany (sFlow),
- zabezpieczenia z obsługą 802.1X dla podłączonych urządzeń,
- analiza SPAN,
- kompatybilne z serwerem telefonicznym oraz telefonami cyfrowymi,
- obsługa zarządzania urządzeniami z bezprzewodowym dostępem przez Bluetooth, SNMP, RJ-45 lub dostęp do konsoli USB,
- aktualizacje systemu operacyjnego – dożywotnio, wsparcie serwisu w okresie 5 lat (tj. w okresie trwałości projektu).

7.4. Na hali przeglądów pojazdów należy zainstalować min. dwa routery Wi-Fi o funkcjach:

- certyfikat Wi-Fi 6, obsługujący 802.11ax zarówno w paśmie 2,4 GHz, jak i 5 GHz,
- antena wewnętrzna i zewnętrzna w celu zwiększenia zasięgu na obszarze całej hali,
- obudowa dostosowana do warunków pracy,
- zdalne zarządzanie,
- zabezpieczenie transmisji min. na poziomie WPA2-PSK,
- możliwość zasilania przez PoE (moc dostosowana do wydajności przełącznika sieciowego),
- skalowania dostępowości dla konfiguracji dostępu 5 GHz i 2,4 GHz,

- obsługa min. 40 użytkowników równocześnie,
- DHCP,
- wirtualny kontroler bezprzewodowy,
- 802.11n wersja 2.0 i 802.11a / g (kompatybilne),
- możliwość sterowania ilością strumieni przestrzennych dla transmisji danych PHY do min. 1,5 Gb / s (min. 40 kanałów przy 5 GHz i min. 20 kanałów przy 2,4 GHz),
- agregacja pakietów: nadawanie i odbieranie),
- dynamiczny wybór częstotliwości 802.11 (DFS),
- należy dobrać anteny, zapewniając optymalny zasięg dla przynajmniej trzech scenariuszy pracy w hali: hala pusta, hala wypełniona pojazdami, hala wypełniona pojazdami załączone zasilanie 3 kV DC trakcji w hali plus uruchomione wszystkie procesy technologiczne obsługi pojazdów,
- na etapie uruchomienia sieci Zamawiający przewiduje wykonanie wraz z Wykonawcą oraz Dostawcami pojazdów (serwisem obsługi pojazdów) pełnej integracji pojazdów poprzez system dostępowy bezprzewodowy z zasobami sieci IT. Scenariusz testów zostanie uzgodniony na etapie sporządzania dokumentacji projektowej,
- urządzenie ma być kompatybilne z okablowaniem i przełącznikiem obsługującym standardy multi-gigabit Ethernet.

8. Należy zainstalować i uruchomić w hali zaplecza PKA wzmacniacz GSM/3G/4G/opcją rozbudowy do 5G z zestawem anten wewnętrznych i anteną zewnętrzną do zapewnienia płynności usług 3G / 4G dla min. 5 różnych pasm w całej kubaturze hali.

3.6.10.2 Sieci telekomunikacyjne – doprowadzenie przyłącza telekomunikacyjnego

Przewiduje się doprowadzenie przyłącza telekomunikacyjnego do części biurowo-socjalnej hali zaplecza technicznego planowanego do wybudowania na stacji Rzeszów Staroniwa w ciągu linii kolejowej nr 106. Przyłącze telekomunikacyjne zostanie wykonane z sieci telekomunikacyjnej (kabli miedzianych) PKP Utrzymanie Sp. z o.o. lub z sieci telekomunikacyjnej (kabli miedzianych lub kabli światłowodowych) obcego (zewnętrznego) operatora. Szczegóły dotyczące budowy przyłącza telekomunikacyjnego do części biurowo-socjalnej hali zaplecza technicznego będą podane na dalszych etapach opracowania dokumentacji projektowej – etap projektu budowlanego i wykonawczego po uzyskaniu warunków technicznych od dostawcy usług.

3.6.10.3 System telewizji użytkowej TVu dla monitoringu wizyjnego zaplecza technicznego

W związku z planowaną budową hali obsługi technicznej wraz z zapleczem i układem torowym dla obsługi taboru PKA na stacji Rzeszów Staroniwa, przewiduje się zabudowę urządzeń systemu telewizji użytkowej TVu dla potrzeb monitoringu wizyjnego rozjazdów kolejowych (głowic rozjazdowych) oraz monitoringu zajętości torów na terenie zaplecza technicznego.

Przewiduje się, że system TVu dla monitoringu terenu zaplecza technicznego oparty będzie na kamerach stacjonarnych (stałopozycyjnych) o dużej czułości dla podglądu obrazu zarówno w dzień jak i w nocy. Obraz z kamer będzie transmitowany do pomieszczenia nastawni (połączonego z stanowiskiem dyspozytorskim), które będzie zlokalizowane w części biurowo-socjalnej hali obsługi technicznej. W pomieszczeniu tym zostaną zabudowane urządzenia systemu TVu oraz monitory ekranowe dla podglądu obrazu z w/w kamer.

System TVu dla monitoringu wizyjnego rozjazdów kolejowych (głowic rozjazdowych) oraz monitoringu zajętości torów na terenie zaplecza technicznego zostanie wyposażony w:

- kamery TVu (dla ciągłej obserwacji) zainstalowane na słupach kamerowych o wysokości 5m posadowionych na fundamencie, które zostaną zlokalizowane przy rozjazdach kolejowych (głowicach

rozjazdowych) układu torowego zaplecza technicznego. Zasilanie kamer będzie realizowane z szaf TVu,

- szafy z urządzeniami TVu (transmisyjnymi), które zostaną zabudowane przy słupach kamerowych z kamerami TVu. Szafy TVu wyposażone będą w baterię akumulatorów umożliwiającą podtrzymanie systemu, w przypadku przerw w zasilaniu, przez co najmniej 8h. Zasilanie szaf TVu realizowane wg. opracowania branży elektroenergetycznej,
- monitory ekranowe dla podglądu obrazu zabudowane w pomieszczeniu nastawni w części biurowo-socjalnej hali obsługi technicznej,
- szafę TVu, z rejestratorem obrazu, która zostanie zabudowana w pomieszczeniu nastawni w części biurowo-socjalnej hali obsługi technicznej. Rejestrator będzie urządzeniem wielokanałowym oraz będzie zapewniał cyfrowy zapis w cyklu przynajmniej 72 h na dyskach twardych przy użyciu efektywnej kompresji obrazu np. MPEG. Rejestrator umożliwił będzie zgrywanie zarchiwizowanego obrazu na nośniki optyczne, karty pamięci lub dyski flash,
- niezbędne instalacje teletechniczne – należy zestawić kanały transmisyjne dla transmisji obrazu z kamer. Medium transmisyjne będą stanowiły kable światłowodowe typu Z-XOTKtd, które zostaną ułożone pomiędzy szafą TVu w pomieszczeniu nastawni, a poszczególnymi szafami TVu na terenie zaplecza technicznego. Pomiędzy kamerami TVu, a szafami TVu (zlokalizowanymi przy słupach kamerowych) zostaną ułożone kable miedziane typu XzTKMXpw.

Przewiduje się zabudować po dwie kamery TVu na każdym słupie kamerowym, umożliwiające obserwację w dwóch kierunkach w obrębie danego rozjazdu, danej grupy rozjazdów.

Należy stosować kamery IP spełniające minimum następujące wymagania:

- statyczne, dwufunkcyjne, tj. przy niedostatecznym oświetleniu np. w nocy, przełączane automatycznie na pracę w trybie monochromatycznym,
- przystosowane do pracy całodobowej w różnych warunkach atmosferycznych,
- umieszczone w obudowie wandaloodpornej, pyło- i wodoszczelnej, z ogrzewaniem regulowanym termostatem oraz osłoną przeciwsłoneczną i podgrzewaną szybą dla przeciwdziałania jej zaparowaniu. Obudowa powinna być o stopniu ochrony IP65 oraz o stopniu odporności mechanicznej IK09. Obudowa powinna zapewnić poprawną pracę zamontowanej w niej kamery w zakresie temperatur otoczenia do -35°C do +40°C, przy wilgotności względnej do 95%,
- o rozdzielczości nie mniejszej niż 1080p przy 25kl/sek. (1920x1080 Full HD),
- z automatyczną regulacją balansu bieli,
- z cyfrową redukcją szumów,
- z automatyczną regulacją przysłony,
- z poszerzonym zakresem dynamiki,
- z optyką o stałej ogniskowej,
- wyposażone w przetwornik wykonany w technologii CCD 1/3” lub równoważnej,
- o czułości co najmniej 0,3lx dla pracy w trybie kolorowym i co najmniej 0,05lx dla pracy w trybie monochromatycznym,
- wyposażone w interfejs ETH10/100Base-T, RJ45,
- z kompresją obrazu H264, MJPEG, MPEG-4,
- zasilane DC lub AC.

Zabudowywany system TVu dla monitoringu wizyjnego zaplecza technicznego musi posiadać świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu wydane przez prezesa UTK oraz spełniać wymogi instrukcji Ie-118.

3.6.10.4 System telewizji użytkowej TVu dla monitoringu wizyjnego przejazdu kolejowego

W związku z planowaną budową zaplecza technicznego, a co za tym idzie budową nowego układu torowego oraz przebudową istniejącego układu torowego na stacji Rzeszów Staroniwa, zachodzi konieczność budowy systemu telewizji użytkowej TVu dla przejazdu kolejowego kat. F zlokalizowanego na terenie zaplecza technicznego, który wyposażony będzie w urządzenia srk jak dla przejazdu kolejowego kat. A. Kamery systemu TVu na tym przejeździe kolejowym przewiduje się tak rozmieścić, aby umożliwiły jednoczesną obserwację terenu przejazdu, tablic rejestracyjnych przejeżdżających pojazdów, naprzeciwległych kamer oraz kontenera / szafy z urządzeniami srk zlokalizowanej przy tym przejeździe. System TVu umożliwi obserwację strefy przejazdu kolejowego wraz z obszarem przyległym (terenu wokół przejazdu) oraz rejestrację zdarzeń, jakie mieć będą miejsce na tym przejeździe.

System TVu dla monitoringu wizyjnego w/w przejazdu kolejowego zostanie wyposażony w:

- kamery TVu do ciągłej obserwacji zajętości przejazdu oraz fragmentu drogi dojazdowej (przed drogami rogatkowymi), niezależnie od pory dnia / roku. Kamery zainstalowane na słupach kamerowych o wysokości 5m posadowionych na fundamencie,
- szafę z urządzeniami TVu (transmisyjnymi), która zostanie zabudowana w pobliżu przejazdu kolejowego. Zasilanie szafy TVu realizowane wg. opracowania branży elektroenergetycznej,
- system łączności głosowej umożliwiający przekazywanie komunikatów (w kierunku przejazdu) od personelu obsługującego przejazd. Na stanowisku personelu obsługi realizowanie stałego odsłuchu z przejazdu kolejowego,
- monitor ekranowy dla podglądu obrazu z kamer, monitor zabudowany w pomieszczeniu nastawni w części biurowo-socjalnej hali obsługi technicznej,
- szafę TVu, z rejestratorem obrazu, która zostanie zabudowana w pomieszczeniu nastawni w części biurowo-socjalnej hali obsługi technicznej. Rejestrator będzie urządzeniem wielokanałowym oraz będzie zapewniał cyfrowy zapis w cyklu przynajmniej 72 h na dyskach twardych przy użyciu efektywnej kompresji obrazu np. MPEG. Rejestrator umożliwił będzie zgrywanie zarchiwizowanego obrazu na nośniki optyczne, karty pamięci lub dyski flash,
- niezbędne instalacje teletechniczne – należy zestawić kanały transmisyjne dla transmisji obrazu z kamer i łącza fonicznego. Medium transmisyjne będą stanowiły kable światłowodowe typu Z-XOTKtd, które zostaną ułożone pomiędzy szafą TVu w pomieszczeniu nastawni, a szafą TVu zlokalizowaną przy przejeździe kolejowym. Pomiędzy kamerami TVu, a szafą TVu (zlokalizowaną przy przejeździe kolejowym) zostaną ułożone kable miedziane typu XzTKMXpw.
- zasilanie, w tym rezerwowe, podtrzymujące pracę całego systemu. Podtrzymanie systemu w przypadku przerw w zasilaniu powinno wynosić, co najmniej 8h przy użyciu urządzenia UPS.

Na w/w przejeździe kat. F z urządzeniami srk jak dla kat. A przewiduje się zabudować 2 kamery TVu oraz dwa promienniki podczerwieni. Jedna kamera i jeden promiennik podczerwieni montowane będą na dwóch dedykowanych masztach (słupach) kamerowych o wysokości 5m posadowionych na fundamencie. Słupy te zlokalizowane będą po przeciwległych stronach przejazdu kolejowego.

Należy stosować kamery IP spełniające minimum następujące wymagania:

- statyczne, dwufunkcyjne, tj. przy niedostatecznym oświetleniu np. w nocy, przełączane automatycznie na pracę w trybie monochromatycznym,
- przystosowane do pracy całodobowej w różnych warunkach atmosferycznych,
- umieszczone w obudowie wandaloodpornej, pyło- i wodoszczelnej, z ogrzewaniem regulowanym termostatem oraz osłoną przeciwsłoneczną i podgrzewaną szybą dla przeciwdziałania jej zaparowaniu. Obudowa powinna być o stopniu ochrony IP65 oraz o stopniu odporności mechanicznej

IK09. Obudowa powinna zapewnić poprawną pracę zamontowanej w niej kamery w zakresie temperatur otoczenia do -35°C do +40°C, przy wilgotności względnej do 95%,

- o rozdzielczości nie mniejszej niż 1080p przy 25kl/sek. (1920x1080 Full HD),
- z automatyczną regulacją balansu bieli,
- z cyfrową redukcją szumów,
- z automatyczną regulacją przysłony,
- z poszerzonym zakresem dynamiki,
- z optyką o stałej ogniskowej – dla kamer (dwie kamery) odpowiedzialnych za obserwację całego przejazdu, oraz z optyką o zmiennej ogniskowej – dla kamer (dwie kamery) odpowiedzialnych za obserwację tablic rejestracyjnych przejeżdżających pojazdów,
- wyposażone w przetwornik wykonany w technologii CCD 1/3” lub równoważnej,
- o czułości co najmniej 0,3lx dla pracy w trybie kolorowym i co najmniej 0,05lx dla pracy w trybie monochromatycznym,
- wyposażone w interfejs ETH10/100Base-T, RJ45,
- z kompresją obrazu H264, MJPEG, MPEG-4,
- zasilane DC lub AC.

Zabudowywany system telewizji TVu dla monitoringu przejazdu kolejowego musi posiadać świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu wydane przez Prezesa UTK oraz spełniać wymogi instrukcji Ie-118.

3.6.10.5 Przebudowa sieci telekomunikacyjnych PKP Utrzymanie Sp. z o.o.

Istniejące sieci telekomunikacyjne (kable miedziane doziemne, kanalizacje kablowe z kablami miedzianymi, kablowa sieć napowietrzna) PKP Utrzymanie Sp. z o.o., które będą w kolizji z planowaną, na przedmiotowym odcinku linii kolejowej nr 106 – stacja Rzeszów Staroniwa – robotami związanymi z budową hali obsługi technicznej wraz z zapleczem dla obsługi taboru PKA, proponuje się przebudować poprzez zabudowę wstawek kablowych (kablami miedzianymi typu XzTKMXpw o średnicy żył i ilości par/czwórek, co najmniej równoważnej kabli podlegających przebudowie) w istniejące kable miedziane doziemne TKD i TKM, zabudowę nowych odcinków kanalizacji kablowej, budowę nowych odcinków linii napowietrznych lub poprzez zabezpieczenie istniejących sieci doziemnych rurami ochronnymi dwudzielnymi. Kolizyjne odcinki sieci telekomunikacyjnych, po przebudowie, zostaną zlikwidowane.

W zakresie usuwania kolizji z infrastrukturą telekomunikacyjną PKP Utrzymanie Sp. z o.o. będzie zachodziła konieczność uwzględnienia Warunków Technicznych usuwania kolizji pozyskanych od PKP Utrzymanie Sp. z o.o., a także przestrzegania postanowień Porozumienia w sprawie usuwania kolizji infrastruktury PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z elementami infrastruktury telekomunikacyjnej PKP Utrzymanie Sp. z o.o., w związku z realizacją inwestycji przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zawartego w dniu 30 grudnia 2015 r. pomiędzy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., a PKP Utrzymanie Sp. z o.o.

Szczegółowy sposób przebudowy kolizyjnych odcinków istniejących sieci telekomunikacyjnych PKP Utrzymanie Sp. z o.o. podany zostanie na dalszych etapach opracowywania dokumentacji projektowej, tj. na etapie opracowywania projektu budowlanego i wykonawczego. Przebudowa kolizji sieci telekomunikacyjnych wymagać będzie również uzyskania uzgodnienia od właściciela sieci – tj. PKP Utrzymanie Sp. z o.o. Uzgodnienie wymagane będzie zarówno na etapie opracowywania projektu budowlanego (część trasowa) jak i wykonawczego (szczegółowe rozwiązania techniczne).

3.6.10.6 Przebudowa sieci telekomunikacyjnych obcych (zewnętrznych) operatorów

Istniejące sieci telekomunikacyjne (kable miedziane doziemne, kanalizacje kablowe z kablami miedzianymi i światłowodowymi, rurociągi kablowe z kablami światłowodowymi, sieci napowietrzne – krzyżujące się z linią

kolejową nr 106 w obrębie stacji Rzeszów Staroniwa) obcych operatorów (takich jak m.in. Orange Polska S.A., Netia S.A., Multimedia Polska S.A.), które będą w kolizji z planowanymi, na stacji Rzeszów Staroniwa, robotami związanymi z budową hali obsługi technicznej wraz z zapleczem dla obsługi taboru PKA, proponuje się przebudować poprzez zabudowę wstawek kablowych (kablami miedzianymi typu XzTKMXpw lub kablami światłowodowymi typu Z-XOTKtd, o parametrach – tj. o co najmniej równoważnej średnicy żył i ilości par/czwórek, o takiej samej ilości włókien – jak kable istniejące podlegające przebudowie) w istniejące kable telekomunikacyjne, zabudowę nowych odcinków rurociągów kablowych, zabudowę nowych odcinków kanalizacji kablowej pierwotnej i wtórnej, budowę nowych odcinków linii napowietrznych lub poprzez zabezpieczenie istniejących sieci doziemnych rurami ochronnymi dwudzielnymi. Kolizyjne odcinki, po przebudowie, zostaną zlikwidowane.

Szczegółowy sposób przebudowy kolizyjnych odcinków istniejących sieci telekomunikacyjnych obcych operatorów podany będzie na dalszych etapach opracowywania dokumentacji projektowej, tj. na etapie opracowywania projektu budowlanego i wykonawczego, po przeprowadzeniu dokładnej inwentaryzacji, a także po pozyskaniu szczegółowych Warunków Technicznych przebudowy kolidujących odcinków istniejących sieci od tych gestorów sieci. Przebudowa kolizji sieci telekomunikacyjnych obcych operatorów wymagać będzie również uzyskania uzgodnienia od tych gestorów sieci. Uzgodnienie będzie wymagane zarówno na etapie opracowywania projektu budowlanego (część trasowa), jak i wykonawczego (szczegółowe rozwiązania techniczne).

3.6.10.7 Zestawienie przewidywanych robót

Pozycja	Przewidywany rodzaj robót	Jedn.	Ilość
1	st. Rzeszów Staroniwa - Zaplecze Techniczne dla PKA		
1.1	Przebudowa sieci telekomunikacyjnych PKP Utrzymanie Sp. z o.o. (kable miedziane, kanalizacje kablowe)	km	0,4
1.2	Przebudowa sieci telekomunikacyjnych obcych (zewnętrznych) operatorów (kable światłowodowe, kable miedziane, kanalizacje kablowe, sieć napowietrzna) - skrzyżowania	kpl.	1
1.3	Budowa przyłącza telekomunikacyjnego do części biurowo-socjalnej budynku zaplecza technicznego - przyłącze wykonane z sieci telekomunikacyjnej PKP Utrzymanie Sp. z o.o. lub z sieci telekomunikacyjnej obcego (zewnętrznego) operatora	kpl.	1
1.4	Budowa systemu telewizji użytkowej TVu dla monitoringu wizyjnego rozjazdów kolejowych (głowic rozjazdowych) oraz monitoringu zajętości torów na terenie zaplecza technicznego	kpl.	1
1.5	Budowa systemu telewizji użytkowej TVu dla monitoringu wizyjnego przejazdu kolejowego zlokalizowanego na terenie zaplecza technicznego	kpl	1

3.6.10.8 Normy, przepisy i opracowania związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 05.219.1864).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 13.05.2014 r. w sprawie dopuszczenia do eksploatacji określonych rodzajów budowli, urządzeń i pojazdów kolejowych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.09.2003 r. w sprawie wykazu typów budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych, na które wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji (Dz. U. 2003 r. Nr 175, poz. 1706).

- Ustawa o transporcie kolejowym z dn. 28.03.2003 r. Dz. U. nr 86, poz. 789 z późn. zm.
- Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania (Monitor Polski nr 13, poz. 94).
- Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalania warunków, jakim te linie powinny odpowiadać (Monitor Polski nr 13, poz. 95).
- PN-T-45002:1998: Telekomunikacyjne linie przewodowe. Skrzyżowania z liniami kolejowymi. Wymagania ogólne.
- PN-T-45000-1:1998: Uziemienia i wyrównywanie potencjałów w obiektach telekomunikacji, radiofonii i telewizji – Wymagania i badania – Terminologia.
- PN-T-83101:1996: Urządzenia zasilające w telekomunikacji. Określenia, wymagania i badania.
- PN-EN 187000:2001: Ogólne wymagania – Kable światłowodowe.
- PN-EN 62676-4:2015-06: Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach – Część 4: Wytyczne stosowania.
- ZN-96 TP S.A.-002: Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96 TP S.A.-004: Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.
- ZN-11 TP S.A.-005-1: Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe – wymagania i badania.
- ZN-11 TP S.A.-005-2: Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Kable światłowodowe – wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-006: Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-007: Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-008: Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-009: Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-010: Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do 1 kV. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-011: Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96 TP S.A.-012: Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-013: Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-014: Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-015: Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-016: Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk). Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-017: Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-018: Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

- ZN-96 TP S.A.-019: Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-020: Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-021: Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-10 TP S.A.-022: Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.
- ZN-12 TP S.A.-023: Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-024: Zasobnik złączowy. Wymagania i badania.
- ZN-99 TP S.A.-025: Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-06 TP S.A.-026 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A.-027: Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96 TP S.A.-029: Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
- ZN-10 TP S.A.-036: Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.
- ZN-10 TP S.A.-037: Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- ZN-05 TP S.A.-041: Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni kablowych. Wymagania i badania.
- BN-73/3233-03: Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw.
- BN-89/8984-17/03: Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- Ie-108 Wytyczne dla projektowania i budowy linii optotelekomunikacyjnych. Warszawa 2013.
- Ie-111 Wymagania na systemy telewizji przemysłowej stosowane na przejazdach kolejowo-drogowych kategorii B. Warszawa 2014.
- Ie-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. Warszawa 2016.

3.6.11 Urządzenia sterowania ruchem kolejowym w ramach zaplecza technicznego

W ramach niniejszego opracowania na stacji Rzeszów Staroniwa przewiduje się budowę zaplecza technicznego z wydzielonym układem torowym (boczniką PKA). Na tym zapleczu proponuje się utworzenie odrębnego manewrowego okręgu nastawczego dla obsługi obrządzanych składów pociągowych kolei aglomeracyjnej. Nastawnia z urządzeniami srk zlokalizowana będzie w wydzielonych pomieszczeniach nowego budynku hali technologicznej. Należy zabudować nowe przekaźnikowe urządzenia sterowania ruchem kolejowym z nakładką komputerową. Wymagane jest pełne zintegrowanie ze stacją Rzeszów Staroniwa (tj. skuteczne powiązanie, bezpieczne i nie wprowadzające ograniczeń eksploatacyjnych urządzeń instalowanych w obszarze Rzeszów Manewrowy z urządzeniami przewidywanymi do zabudowy lub zabudowanymi w stacji Rzeszów Staroniwa) oraz przekazanie przez Wykonawcę pełnej dokumentacji technicznej oraz wszelkich interfejsów niezbędnych do integracji ze stacją Rzeszów Staroniwa. Dopuszcza się również możliwość zabudowy komputerowych urządzeń srk, pod warunkiem zapewnienia pełnego zintegrowania ze stacją Rzeszów Staroniwa.

Nowy okrąg manewrowy należy nazwać „Rm”- Rzeszów Manewrowy. Ruch pomiędzy okręgiem nastawczym Rzeszów Manewrowy, a stacją Rzeszów Staroniwa prowadzony będzie przy pomocy tarcz manewrowych, które należy zobrazować w obu nastawniach. Zamawiający wymaga zintegrowania urządzeń SRK pomiędzy nastawniami Rzeszów Manewrowy „Rm”, a Rzeszów Staroniwa. Sterowanie musi być zintegrowane, lecz samodzielne (odrębny obszar).

W nowym układzie torowym zabudować elektryczne 3-fazowe napędy zwrotnicowe, a kontrolę niezajętości zrealizować w oparciu o system liczenia osi. Proponuje się zabudowę odcinków zwrotnicowych i torowych (pomimo, że będzie to okręg manewrowy). Odcinki torowe zabudować z sygnalizacją kontroli niezajętości, bez ujmowania w zależnościach manewrowych.

Dodatkowo przy głowicach torowych zabudować system TVu w celu obserwacji i prowadzenia ruchu manewrowego. Nastawnia „Rm” zlokalizowana będzie w hali technologicznej i nie będzie możliwości uzyskania widoczności na wszystkie tory i rozjazdy objęte nowym okręgiem manewrowym.

3.6.11.1 Urządzenia zależnościowe srk na stacji Rzeszów Staroniwa

- 1) Powinna istnieć możliwość włączenia na samoczynne działanie semaforów stojących przy torach głównych zasadniczych dla kierunków właściwych;
- 2) Urządzenia powinny umożliwiać przebiegowe nastawianie wszystkich możliwych przebiegów na stacji;
- 3) Urządzenia powinny umożliwiać indywidualne nastawianie zwrotnic oraz wykolejnic;
- 4) Zwalnianie przebiegów pociągowych (podczas przejazdu pociągu) powinno odbywać się samoczynne, sekcyjnie;
- 5) W sytuacji, w której nie zwalnia się droga przebiegu pociągowego lub jej część, powinna istnieć możliwość doraźnego zwolnienia całego przebiegu lub pojedynczej sekcji za pomocą polecenia specjalnego;
- 6) Doraźne zwolnienie przebiegu pociągowego powinno być uzależnione od stanu odcinka zbliżania (wolny / zajęty);
- 7) Urządzenia powinny zapewniać możliwość podziału głowic rozjazdowych na rejony manewrowe;
- 8) W celu umożliwienia etapowania robót wymaga się, aby zaproponowane przez Wykonawcę urządzenia mogły być obsługiwane lokalnie w pełnym zakresie swoich funkcji, a jednocześnie, aby możliwe było łatwe ich włączenie do sterowania zdalnego;
- 9) Zobrazowanie i rejestracja zdarzeń na pulpitych lokalnego sterowania powinny być zgodne ze standardami dla pulpitych elektronicznych, zawartymi w Wytycznych Ie-104;
- 10) Urządzenia powinny charakteryzować się prostotą użytkowania i obsługi technicznej, a ewentualne usterki powinny być z łatwością lokalizowane i usuwane;
- 11) System powinien umożliwiać ciągłą diagnostykę pracy urządzeń z rejestracją stanów awaryjnych;
- 12) Dostęp do urządzeń diagnostycznych systemu powinien być możliwy zarówno zdalnie, jak i lokalnie;
- 13) Urządzenia powinny być programowo zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych;
- 14) Urządzenia powinny umożliwiać sprawdzanie wszystkich zależności w warunkach laboratoryjnych (tylko dla urządzeń komputerowych);

3.6.11.2 Zasilanie stacyjnych urządzeń srk

- 1) Podstawowym źródłem zasilania urządzeń srk na posterunkach ruchu są dwie niezależne sieci prądu przemienne 3x400/230 V 50 Hz, przy czym zasilanie z LPN (linii potrzeb nietrakcyjnych) można traktować jako podstawowe;
- 2) Urządzenia zasilające powinny zapewniać bezprzerwowe zasilanie urządzeń srk na stacji;
- 3) Jako awaryjne źródło zasilania należy stosować zespół spalinowo-elektryczny, który powinien być stacjonarny i zainstalowany w dedykowanej komorze w projektowanej hali. Powinien być on wyposażony w urządzenia rozruchu automatycznego i ręcznego. W przypadkach, gdy nie jest możliwe zastosowanie stacjonarnego zespołu spalinowo-elektrycznego, za zgodą Zamawiającego dopuszcza się stosowanie przewoźnego zespołu spalinowo-elektrycznego dla zasilania urządzeń stacyjnych;
- 4) Przy braku napięcia w sieci podstawowej urządzenia zasilające powinny automatycznie przełączać zasilanie na sieć rezerwową;
- 5) Przetwornica lub UPS powinny zapewniać zasilanie urządzeń przez minimum 2 godz. przy maksymalnym

obciążeniu lub do czasu uruchomienia zespołu spalinowo-elektrycznego;

- 6) Podtrzymanie pracy urządzeń - minimum 2 godziny;
- 7) Wykonanie urządzeń zasilania musi uwzględniać zagadnienia ochrony przeciwpożarowej, przeciwprzepięciowej i przeciwporażeniowej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami;
- 8) Aparatura automatyki zasilania i aparatura rozdzielcza zamocowana na stojaku nie powinna wymagać dostępu dwustronnego;
- 9) Należy stosować akumulatory bezobsługowe; trwałość baterii akumulatorów - minimum 5 lat;
- 10) Urządzenia zasilające powinny być kompatybilne z systemem zdalnego sterowania i diagnostyki, zapewniając w szczególności:
 - a) możliwość zdalnego odłączenia i załączenia napięcia nastawczego,
 - b) możliwość ciągłego, zdalnego monitorowania pracy urządzeń z rejestracją stanów awaryjnych;
- 11) Aparatura zasilająca i jej połączenia powinny być dostosowane do maksymalnej mocy pobieranej przez urządzenia srk zainstalowane na stacji;
- 12) W przypadku zastosowania przewoźnego zespołu prądotwórczego jako awaryjnego źródła zasilania należy przewidzieć gniazdo do podłączenia tego urządzenia do systemu zasilania.

3.6.11.3 Sygnalizatory

- 1) W latarniach sygnałowych stosuje się światła o kolorach odpowiadających wskazaniom danego sygnalizatora, wyświetlanych w sposób ciągły lub migowy;
- 2) W układach optycznych semaforów stacyjnych i odstępowych powinny być stosowane żarówki lub układy świetlne wykonane w technologii diodowej;
- 3) Widoczność sygnałów ma być zgodna z Wytycznymi Ie-4;
- 4) Latarnie sygnalizatorów wysokich mogą być na wysięgnikach;
- 5) Do sygnalizowania jazdy manewrowych mogą być stosowane sygnalizatory świetlne karzełkowe;
- 6) Semaforey, w przypadku funkcjonalnej konieczności instalacji wyświetlanych wskaźników ogólnieeksploatacyjnych typu „W”, należy wyposażać w elektroniczne wskaźniki wyświetlane wykonane w technologii nieżarowej, spełniające wymagania instrukcji Ie-102 Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych;
- 7) Na sygnalizatorach mogą być zamocowane wskaźniki przekazujące dodatkowe informacje dla maszynisty.

3.6.11.4 Napędy zwrotnicowe

- 1) Należy stosować elektryczne napędy zwrotnicowe wykonane w technologii elektromechanicznej lub elektrohydraulicznej w układzie mechanicznym, wyposażone w silniki trójfazowe;
- 2) Wielkość siły trzymania i siły nastawczej napędów zwrotnicowych powinna być odpowiednio dobrana do konstrukcji rozjazdu, rodzaju stosowanych zamknięć oraz układów nastawczych;
- 3) Dla prędkości nie większej niż 130 km/h ($V \leq 130$ km/h) należy stosować napędy rozpruwalne, z tym, że w torach głównych zasadniczych o sile trzymania nie mniejszej niż 7 kN;
- 4) W torach głównych zasadniczych dla prędkości powyżej 130 km/h ($V > 130$ km/h) należy stosować napędy nierozpruwalne;
- 5) Konstrukcja napędu powinna umożliwiać jego ręczne przestawianie przy jednoczesnym wyłączeniu napięcia nastawczego;
- 6) Napędy muszą zapewnić prawidłową współpracę z zamknięciami nastawczymi zabudowanych rozjazdów, w tym także z zamknięciami nastawczymi sprzężonymi;
- 7) Napędy zwrotnicowe powinny być przystosowane do połączenia z wykolejnicą;
- 8) Liczba i rozmieszczenie napędów w rozjeździe oraz rozmieszczenie punktów kontroli parametrów

geometrycznych powinna uwzględniać konstrukcję rozjazdu oraz wymagania dotyczące współpracy stawiane przez producenta rozjazdu. We współpracy napęd-rozjazd należy również uwzględnić wartości sił trzymania;

3.6.11.5 Urządzenia kontroli niezajętości

Do kontroli niezajętości torów i rozjazdów należy stosować liczniki osi.

- 1) Liczniki osi muszą pracować stabilnie z każdym rodzajem trakcji oraz każdym typem taboru dopuszczonym do eksploatacji;
- 2) Liczniki osi muszą pracować prawidłowo i stabilnie z każdym typem dopuszczonego do eksploatacji pojazdu kolejowego, a także niezależnie od parametrów nawierzchni kolejowej;
- 3) Urządzenia do kontroli niezajętości torów i rozjazdów powinny być odporne na zakłócenia generowane przez pojazdy szynowe wyposażone w hamulce elektromagnetyczne oraz na zakłócenia generowane przez tabor;
- 4) Niepełne przekroczenie punktu liczącego przez oś taboru lub zmiana kierunku ruchu taboru nad punktem liczącym nie powinny skutkować błędem interpretacyjnym lub liczbowym;
- 5) Licznik osi powinien poprawnie zliczać co najmniej 500 osi znajdujących się wewnątrz sekcji;
- 6) Licznik osi musi umożliwiać niezależne zerowanie poszczególnych kontrolowanych sekcji odcinków torów lub rozjazdów, a także umożliwiać zerowanie grupowe;
- 7) Zerowanie licznika osi powinno być możliwe zarówno zdalnie z LCS jak i z pulpitów elektronicznych sterowania lokalnego;
- 8) Czujniki kół zamocowane do szyn muszą być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi, spowodowanymi wystającymi częściami taboru;
- 9) Jeśli występują części elektroniczne umieszczone w skrzynce przytorowej to skrzynka ta musi odpowiadać wymaganiom klasy ochronnej IP65;
- 10) System licznika osi i zastosowane czujniki koła powinny zapewniać adaptowalność do zmiany układu torowego, jednostki liczące powinny zapewniać możliwość rekonfiguracji bez ich wymiany i wymiany czujników koła.

3.6.11.6 Sieć kablowa

- 1) Należy stosować kable sygnalizacyjne miedziane na napięcie znamionowe 0,6/1kV; ponadto w zależności od typu systemów urządzeń srk mogą być stosowane dodatkowo inne rodzaje kabli;
- 2) Należy wykorzystywać typowy osprzęt kablowy (mufy, skrzynki, garnki rozdzielcze, szafy kablowe) stosowany w Spółce PKP PLK S.A.

3.6.11.7 Urządzenia samoczynnego hamowania pociągów (SHP)

Należy stosować niezależnione elektromagnes torowe SHP z obwodami rezonansowymi 1000Hz:

- 1) Wymagany stopień ochrony (szczelności) obudowy IP-66;
- 2) Należy stosować elektromagnes torowe SHP w wykonaniu antykradzieżowym (bez metali kolorowych na obudowy) i antydewastacyjnym.

3.6.12 Opis prac dotyczących sieci trakcyjnej

Konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej tj. słupy typu ŻK, STŻ, konstrukcje stalowe przestrzenne będące w złym stanie technicznym (korozja, ubytki konstrukcji, pęknięcia, wygięcia itp.) należy przeznaczyć do kompleksowej wymiany.

Wszelkie roboty związane z kompleksową wymianą sieci trakcyjnej na liniach objętych zamówieniem podwieszanych do wymienianych bramek, słupów z wysięgiem przez dwa tory lub słupów parasolowych podtrzymujących sieć torów linii nieobjętych zamówieniem obejmują również przewieszenie tej sieci trakcyjnej do nowych konstrukcji wsporczych. Podobnie wszelkie regulacje sieci trakcyjnej wymuszone zakresem prowadzonych prac /wymiany rozjazdów, przesunięcia w lokalizacjach nowych konstrukcji wsporczych, likwidacje peronów, poszerzania międzytorza i inne/ są w zakresie prac koniecznych do wykonania przez Wykonawcę.

W przypadku wymiany na całym odcinku naprężania, przewody jezdne i liny nośne powinny być wywieszane pod naciągiem nominalnym.

Pozyskane z demontażu elementy składowe sieci trakcyjnej tj. słupy trakcyjne, konstrukcje bramkowe, przewody jezdne, liny nośne, osprzęt sieciowy, ciężary naprężające, uszynienia słupów żelbetowych itp. Wykonawca przekaże w miejsce wskazane przez właściwą terytorialnie Sekcję Eksploatacji (ISE) w celu dokonania ostatecznej kwalifikacji pozyskanego materiału i jego dalszego zagospodarowania zgodnie z Im-3. Konstrukcje bramkowe powinny być dostarczone na miejsce składowania w stanie rozkręconym na poszczególne elementy. Przewody jezdne i liny nośne zakwalifikowane do złomowania powinny być dostarczone na miejsce składowania pocięte na odcinki długości $1,0 \div 1,5$ m powiązane w wiązki nie przekraczające 30kg, natomiast zakwalifikowane jako materiał staroużyteczny /djp do 10% zużycia i liny nośne wg wskazania Zamawiającego/ - nawinięte na bębny pod naciągiem. Materiały z demontażu takie jak: izolatory, gruz betonowy, odpady ceramiczne, Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie.

Sieć trakcyjną torów zaplecza technicznego należy zasilć odrębnym zasilaczem (podstawowym), zasilanym z sieci PKP PLK, poprzez osobny kabel zasilacza ze stacji PKP Rzeszów Staroniwa lub PKP Rzeszów Główny. W przypadku braku wolnego pola w stacji rozdzielni 3 kV w obszarze stacji PKP Rzeszów Staroniwa lub Rzeszów Główny należy dobudować dodatkowe pole w rozdzielni 3 kV. Kabel zasilacza należy wprowadzić na słup sieci trakcyjnej poprzez zastosowanie rozłącznika. Dopuszcza się zasilanie sieci trakcyjnej zaplecza technicznego poprzez podłączenie do sieci trakcyjnej PKP PLK, zasilającej układ torowy PKP PLK na stacji Rzeszów Staroniwa, poprzez zaprojektowanie systemu odłączników pomiędzy układami sieci trakcyjnej PKP PLK, a siecią trakcyjną zaplecza technicznego PKA. Należy zaprojektować i wykonać układ sterowania wszystkimi odłącznikami trakcyjnymi na terenie zaplecza technicznego wraz z układem sterowania sieci sztywnej (lub z możliwością odsuwania) w hali zaplecza technicznego PKA. Na obszarze wewnętrznym i zewnętrznym hali zaplecza technicznego należy zaprojektować i wykonać system sygnalizacji świetlnej, zsynchronizowanej ze stanem odłączników, wskazującej stan sieci pod napięciem. Sieć sztywną (lub z możliwością odsuwania) w hali należy zsynchronizować z systemami otwierania i zamykania wjazdów do hali oraz systemem sieci trakcyjnej. W celu uniezależnienia pracy trakcyjnej układu torowego zaplecza technicznego od zasilania z PKP PLK należy przewidzieć wykonanie zasilacza 3 kV DC, zasilanego z sieci PGE Rzeszów z automatycznym wpięciem go do zasilania torów zaplecza w przypadku zaniku zasilania podstawowego.

Sieć trakcji elektrycznej obejmującą nowy układ torowy (po przebudowie) PKP PLK należy zintegrować z siecią trakcyjną PKP PLK na stacji Rzeszów Staroniwa.

Wymagania dla urządzeń sieci trakcyjnej

Parametry sieci jezdnej powinny być zgodne z punktem 3.1. Standardów Technicznych Tom IV – Urządzenia trakcji elektrycznej/elektroenergetyki trakcyjnej, Projektowanie i budowę sieci trakcyjnej należy wykonać zgodnie z zapisami punktów 3.2., 3.3., 3.4., 3.6. i 3.7. ww. Standardów oraz z Wytycznymi let-107.

Ponad to sieć trakcyjną należy projektować zgodnie z poniższymi wymogami dla linii o $V < 120$ km/h

- a) w torach szlakowych oraz głównych zasadniczych na stacjach zabudować sieć YC120-2CS150,

- b) nad rozjazdami w torach głównych zasadniczych zabudować sieć C120-2C z przewodami z miedzi srebrzej CuAg, w pozostałych przejściach rozjazdowych stosować sieć C95-C,
- c) w torach głównych dodatkowych zabudować sieć C120-2C z przewodami z miedzi srebrzej CuAg,
- d) w torach bocznych zabudować sieć C95-C.

W przypadku tablic ostrzegających przed napięciem w sieci trakcyjnej na przejeździe kolejowym, ich rodzaj oraz montaż powinien być realizowany w oparciu o przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Sposób montażu tablic ostrzegających na peronach wykonuje się zgodnie z Katalogiem sieci trakcyjnej PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.– opracowanie Warszawa 2004 (z późniejszymi uzupełnieniami) przyjętym do stosowania we wcześniej wymienionych wytycznych projektowania. Dopuszcza się również montaż tablic peronowych na słupach oświetleniowych i konstrukcjach wsporczych sieci trakcyjnej (jeżeli takowe na peronie występują). Ich mocowanie powinno być wykonane w oparciu o rozwiązanie indywidualne i nie powinno negatywnie oddziaływać na ochronę antykorozyjną w/w słupów i konstrukcji.

Konstrukcje wsporcze

Słupy trakcyjne muszą być fabrycznie nowe (cynkowane ogniowo i dwukrotnie malowane według kart katalogowych sieci trakcyjnej) bez naruszonej powłoki ochronnej. Jako indywidualne konstrukcje wsporcze w rejonie peronów, w celu uniemożliwienia wspięcia się osobom postronnym, należy stosować słupy np.:

- dwuteownikowe;
- metalowe o profilu zamkniętym;
- strunobetonowe wirowane.

Słupy bramek, słupy dla wysięgu przez dwa tory, dźwigary bramek, wysięgi przez dwa tory, wsporniki do dźwigarów i wysięgów oraz odciągi słupów kotwowych) muszą być fabrycznie nowe (cynkowane ogniowo i dwukrotnie malowane według kart katalogowych sieci trakcyjnej) bez naruszonej powłoki ochronnej.

Konstrukcje wsporcze i odłączniki sieci trakcyjnej należy wykonywać zgodnie z kolorystyką:

- stalowe konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej w kolorze szarym RAL 7047,
- lokaty konstrukcji wsporczych – litery i cyfry w kolorze czarnym RAL 9005, na tle w kolorze kadmowo-żółtym RAL 1021, grubość linii pisma – 10 mm, wysokość liter, cyfr – 60 mm, szerokość liter, cyfr, znaków – 40 mm, odstęp pomiędzy cyframi i znakami – 20 mm, marginesy (górny, dolny, prawy, lewy) – 20 mm, odstęp pomiędzy wierszami – 30 mm,
- obudowy napędów odłączników w kolorze granatowym RAL 5003,
- numeracja odłączników – litery i cyfry w kolorze białym RAL 9003 na obudowie napędu odłącznika.

Dodatkowe oznakowanie konstrukcji wsporczych zlokalizowanych w ciągach komunikacyjnych dla pieszych (perony, przejścia itp.) Wszelkie konstrukcje wsporcze (słupy oświetleniowe, słupy trakcyjne itp.), zlokalizowane w ciągach komunikacyjnych dla pieszych, wykonane w kolorze naturalnego betonu, w kolorze szarym lub innym kolorze mało odróżniającym się od otoczenia. Dla lepszej widoczności należy oznakować na wysokości 1,5 m malowanymi, żółto-czarnymi, ukośnymi paskami.

Oznaczenie lokaty konstrukcji wsporczej musi być wykonane poprzez malowanie odpowiednią farbą. Nie dopuszcza się wykonywania tablicy numerowej jako naklejki na danej konstrukcji.

Nowe konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej muszą przystosowane do montażu znaków regulacji osi toru zgodnie z wytycznymi Ig-6.

W przypadku wymiany konstrukcji wsporczej bramkowej obejmującej swoją rozpiętością większą liczbę torów zelektryfikowanych niż objętych zamówieniem, Wykonawca w ramach Umowy dokona również przewieszenia

sieci trakcyjnej torów nieobjętych Umową do nowej konstrukcji bramkowej z wykorzystaniem wszelkich niezbędnych nowych elementów osprzętu i materiałów, dokona również niezbędnej regulacji sieci trakcyjnej tych torów.

Powłoki antykorozyjne należy wykonać według obowiązujących warunków technicznych oraz norm regulujących wymagania w zakresie wytwarzania i grubości zabezpieczenia antykorozyjnego, z zapewnieniem właściwych warunków otoczenia w trakcie ich wykonywania (punkt rosy, minimalna temperatura powietrza, minimalna temperatura zabezpieczanych elementów).

Osprzęt sieci jezdnej

Wieszaki, uchwyty odległościowe do przewodów jezdnych (dotyczy sieci jezdnej z dwoma drutami jezdnyimi), podwieszenia sieci jezdnej, kotwienia ciężarowe i beżciężarowe, stałe i środkowe, izolatory sekcyjne, punkty izolujące w sieci, izolacja przewodów w prężśle naprężenia oraz odgromniki rozłkowe należy zabudować zgodnie z obowiązującym Katalogiem kolejowej sieci trakcyjnej 3 kV prądu stałego – opracowanie Warszawa 2004 z późniejszymi uzupełnieniami. Dla uniknięcia naprężeń mechanicznych wynikających ze skręcenia lin nośnych należy stosować kompensatory skrętu.

W uzasadnionych przypadkach, z uwagi na warunki eksploatacyjne i terenowe, dopuszcza się za zgodą Zamawiającego stosowanie elementów/urządzeń sieci trakcyjnej wykonanych w oparciu o indywidualną dokumentację wykonawczą. Podczas modernizacji należy stosować izolatory w wykonaniu kompozytowym. Należy stosować ciężary naprężające sieć trakcyjną w wykonaniu polimero-betonowym.

Uszynienia i sieć powrotna

Wymagania dotyczące uszynień znajdują się w Standardach Technicznych Tom IV.

Na odcinkach podlegających kompleksowej wymianie sieci trakcyjnej wymaga się stosowanie systemu uszynień grupowych w układzie otwartym z ogranicznikami niskonapięciowymi zgodnie wytycznymi let-106.

Przy odbudowie sieci powrotnej należy stosować się do zapisów obowiązującej instrukcji let-2 oraz w miarę możliwości technicznych na złączach szynowych stosować łączniki antykradzieżowe (np. łączniki PP).

3.6.13 Branża elektroenergetyczna

Zasilanie urządzeń związanych z budowanym zapleczem technicznym i halą przeglądową przewidziano z projektowanych stacji transformatorowych. Zasilanie przewiduje się wykonać linią kablową SN 15kV zasilaną z PGE Dystrybucja S.A., poprzez wpięcie w linię kablową 15kV przy stacji transformatorowej ‘Gwardzistów 3’ wg warunków przyłączenia wydanych przez PGE Dystrybucja S.A. O/Rzeszów.

Przewiduje się stację transformatorową wolnostojącą (kontenerową -betonową) do zasilania urządzeń zewnętrznych, oraz wewnętrzną do zasilania urządzeń i instalacji w hali przeglądów.

Urządzenia i instalacje zewnętrzne:

- oświetlenie zewnętrzne,
- elektryczne ogrzewanie rozjazdów (EOR),
- urządzenia obsługi składów,
- urządzenia teletechniczne,
- urządzenia sanitarne (pompownie).

Urządzenia i instalacje wewnętrzne (hala przeglądów) m.in.:

- oświetlenie ogólne,
- oświetlenie miejscowe,
- oświetlenie awaryjne,
- wentylacja,

- obwody siły i gniazd wtykowych,
- część warsztatowa hali,
- część biurowa hali,
- urządzenia technologiczne.

Stacje transformatorowe kontenerowe

LP	Lokalizacja [km]	Przeznaczenie	Moc [kW]	Uwagi
1	km 2,050 Rzeszów Staroniwa	zasilanie szafy EOR (zasilanie: kpl. grzewcze, oświetlenie: rozjazdy, tory, teren zewnętrzny)	~430,0	
2	Hala	zasilanie urządzeń w hali, obwody siłowe i gniazd wtykowych, oświetlenie,	~600,0	

Źródło: opracowanie własne

Elektroenergetyka do 1kV – oświetlenie, sieć nN

LP	Obiekt	Wyszczególnienie robót	Ilość	Uwagi
1	Obszar zewnętrzny	linie zasilające nN [km]	2,7	
		linie sterownicze [km]	1,8	
		oświetlenie zewnętrzne [pkt świetlny]	80	
		szafy zasilające EOR [kpl.]	5	

Źródło: opracowanie własne

Elektroenergetyka do 1kV – instalacje EOR

Budowa zaplecza technicznego Rzeszów Staroniwa					
LP	Lokalizacja	Rozjazd	Moc jedn [kW].	ilość	Razem [kW]
1	Głowica Północna	Rz-190-1:9	6,9	14	96,6
		Rkpd-190-1:9	19,4	5	97,0
OGÓŁEM					193,6
LP	Lokalizacja	Rozjazd	Moc jedn [kW].	ilość	Razem [kW]
1	Głowica Południowa	Rz-190-1:9	6,9	13	89,7
		Rkpd-190-1:9	19,4	2	38,8
		Rz-300-1:9	8,7	1	8,7
OGÓŁEM					137,2

Źródło: opracowanie własne

Zestawienie kolizji energetycznych nN

LP	Lokalizacja [km]	Kolizja	Uwagi
1	rejon głowicy północnej	Kolizja poprzeczna istniejących sieci z układem torowym ok. 3szt.	

2	rejon głowicy południowej	Kolizja istniejących sieci z projektowanym układem torowym na długości ~300m. Kolizje poprzeczne ok. 4szt. (instalacje związane z przejazdem kolejowym ujęte w poz. p.o. Rzeszów os. Dąbrowskiego)	
---	---------------------------	---	--

Źródło: opracowanie własne

Zestawienie kolizji energetycznych SN

LP	Lokalizacja [km]	Kolizja	Uwagi
1	rejon głowicy południowej	Kolizja poprzeczna istniejących sieci kablowych z układem torowym ok. 10szt.	

Źródło: opracowanie własne

W celu podtrzymania podstawowych procesów technologicznych (określonych na etapie projektowania) w obszarze zaplecza technicznego przy dłuższym zaniku zasilania podstawowego zaplecza lub jego awarii niezbędnym jest zastosowanie stacjonarnego źródła zasilania w postaci agregatu 3-fazowego 0,4 kV o mocy wyliczonej (przy projektowaniu) z bilansu energetycznego dla całego obiektu.

W celu podtrzymania zasilania sieci trakcyjnej przy zaniku zasilania bocznicy PKA od strony PKP PLK przewiduje się budowę zasilacza DC 3kV o mocy zapewniającej ruch manewrowy elektrycznych pojazdów kolejowych w obszarze zaplecza technicznego z uwzględnieniem sieci trakcyjnej w hali do obsługi pojazdów.

3.6.13.1 Elektryczne ogrzewanie rozjazdów

Zakres prac obejmuje modernizację urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów tj. wymianę urządzeń niedostosowanych do nowych warunków pracy, wyeksploatowanych lub będących w złym stanie technicznym (np. korozja skrzyń transformatorów, uszkodzenia izolacji linii kablowych, nieodpowiedni przekrój linii zasilających do mocy potrzebnej na przebudowywane rozjazdy.)

Wszystkie nowe i modernizowane rozjazdy należy wyposażyć w urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów (eor) przystosowane do lokalnych warunków eksploatacji. Grzejniki powinny być odizolowane elektrycznie od szyn. Zasilanie grzejników torowych należy realizować poprzez urządzenia tworzące system eor, w którego skład wchodzi:

- transformatory separacyjne,
- szafy rozdzielcze przytorowe,
- urządzenia umożliwiające automatyczne i zdalne sterowanie oraz obserwację stanu pracy eor w różnych obiektach,
- linie zasilające nN oraz linie sterownicze.

System elektrycznego ogrzewania rozjazdów powinien umożliwiać sterowanie automatyczne (w zależności od warunków atmosferycznych), lokalne i zdalne z LCS i terminali służb eksploatacyjnych oraz nadzór nad stanem urządzeń zasilających i odbiorczych:

- pojedynczych rozjazdów,
- pojedynczych grup rozjazdów,
- pojedynczych stacji,
- grupy stacji wraz ze stacjami bez obsługi ruchowej.

System eor powinien umożliwiać przekazywanie informacji o:

- stanie sprawności urządzeń torowych, przytorowych, zasilających i sterujących,

- b) trybie pracy (ręczny, automatyczny),
- c) stanie pracy urządzeń odbiorczych i zasilających (czynny, nieczynny),
- d) zużyciu energii elektrycznej,
- e) czasie pracy urządzeń grzewczych.

System eor powinien umożliwiać realizację funkcji:

- a) programowanie nastaw progowych algorytmów załączania i wyłączania obwodów grzewczych w trybie automatycznym,
 - b) programowania obwodów grzewczych w stan czynny lub nieczynny z nastawni ruchowej,
 - c) przesyłania informacji o stanie pracy urządzeń zasilania i odbiorczych dostępnymi miejscowymi systemami transmisji danych.
- 2) Nowo budowanym systemem sterowania urządzeniami elektrycznego ogrzewania rozjazdów należy objąć wszystkie urządzenia na stacji (istniejące i nowo budowane)

Nowo projektowane urządzenia eor muszą być dostosowane do warunków lokalnych, spełniać obecnie obowiązujące przepisy i normy oraz zapisy punktu 6. Standardów Technicznych Tom V – Elektroenergetyka nietrakcyjna i zapisy następujących Dokumentów Normatywnych: 01-6/ET/2008, 01-7/ET/2008, 01-8/ET/2008, 01-9/ET/2008.

Projektowanie urządzeń eor powinno uwzględniać zapisy wytycznych let-5.

Urządzenia torowe elektrycznego ogrzewania rozjazdów (grzejniki, uchwyty, puszkę łączeniową) należy zdemontować na czas wymiany i zamontować po wymianie rozjazdu. Gdy rozjazd zostaje wymieniony na inny typ, wówczas należy dobrać do tego rozjazdu moc transformatorów separacyjnych według „Kart eor” zamieszczonych w wytycznych let-5.

Materiały i urządzenia użyte do budowy lub remontu systemu elektrycznego ogrzewania rozjazdów muszą spełniać wymagania techniczne określone w Dokumentach Normatywnych i zostać pozytywnie zweryfikowane pod względem możliwości stosowania na liniach zarządzanych przez PKP PLK S.A., potwierdzone wydaniem odpowiedniego dopuszczenia.

3.6.13.2 Oświetlenie obiektów i obszarów kolejowych

Oświetlenie obiektów kolejowych powinno być realizowane przy pomocy opraw oświetleniowych dopuszczonych do stosowania na liniach zarządzanych przez PKP PLK S.A. w szczególności spełniających wymagania Dokumentu Normatywnego 01-5/ET/2008. Sposób zawieszenia i rozmieszczenia opraw oświetleniowych musi zapewniać właściwe, normatywne parametry oświetlenia i nie może powodować ośnienia prowadzących pojazdy trakcyjne oraz nie może ujemnie wpływać na widoczność i rozpoznawalność wskazań sygnalizacji kolejowej.

Układy oświetlenia obiektów kolejowych powinny być wyposażone w systemy sterowania oświetleniem oparte na sterownikach astronomicznych, określających czas włączenia i wyłączenia oświetlenia w oparciu o położenie geograficzne, z możliwością zdalnych korekt. Zastosowane sterowniki powinny posiadać określanie dodatkowych przerw w funkcjonowaniu (wyłączania i/lub zmniejszenia natężenia światła zgodnie z zadaniem harmonogramem). oświetlenia w porze nocnej i/lub posiadać funkcję umożliwiającą regulację strumienia świetlnego w dowolnych przedziałach czasu. Urządzenia te powinny posiadać jednoczesną funkcjonalność polegającą na możliwości sterowania automatycznego, ręcznego oraz z LCS i terminali służb eksploatacyjnych.

Układy oświetlenia obiektów kolejowych muszą spełniać wymagania odnośnych norm w zależności od rodzaju obiektu i jego przeznaczenia. System oświetlenia zewnętrznego tworzony jest w oparciu o takie elementy jak:

- a) konstrukcje wsporcze wraz z oprawami oświetleniowymi,
- b) szafy rozdzielcze przytorowe,

- c) urządzenia umożliwiające automatyczne i zdalne sterowanie oraz obserwacje stanu pracy oświetlenia na różnych obiektach,
- d) linie zasilające nN oraz linie sterownicze.

Nowo projektowane urządzenia oświetlenia muszą być dostosowane do funkcji, jaką mają spełniać, odpowiadać Prawu, normom oraz zapisom punktu 7. Standardów Technicznych Tom V – Elektroenergetyka nietrakcyjna, i zapisom Dokumentu Normatywnego 01-5/ET/2008.

Oświetlenie zewnętrzne terenów kolejowych (na stacjach, peronach, przejazdach i posterunkach) należy zmodernizować lub wykonać nowe oświetlenie (jeżeli kategoria przejazdu lub zapisana w PFU konieczność zmiany kategorii przejazdu wskazuje na to) stosując oprawy i słupy oświetleniowe dopuszczone do stosowania na liniach kolejowych. Powyższe nie dotyczy opraw oświetlenia dekoracyjnego, uwydatniających walory architektoniczne budynków lub obiektów budowlanych.

Ostateczna potrzeba zabudowy oświetlenia oraz parametry oświetlenia powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie oraz normy PN-EN 12464-2 i muszą być uzgodnione z właściwym miejscowo Zakładem Linii Kolejowych. Stosowany do projektowania współczynnik utrzymania w oświetleniu powinien zawierać się w przedziale $0,78 \div 0,83$ tj. dopuszczalne jest przekroczenie poziomu natężenia oświetlenia w stosunku do normatywnego jedynie w zakresie $30 \div 20\%$.

3.6.13.3 Elektroenergetyczne linie zasilające nN

Jako źródło zasilania linii nN należy przyjmować istniejące przyłącza elektroenergetyczne jeżeli spełnione są techniczne możliwości w tym zakresie. W przypadku braku technicznych możliwości zasilania z istniejących przyłączy jako źródło zasilania należy przyjąć nowo projektowane stacje transformatorowe SN/nN lub przyłącza nN realizowane zgodnie z wydanymi warunkami przyłączeniowymi.

Do projektowania obciążenia linii nN należy przyjmować sumę mocy przyłączeniowych poszczególnych odbiorów przy współczynniku jednoczesności 0,85 wraz z przewidywaną rezerwą, z wyjątkiem sytuacji, gdy z linii nN są zasilane odbiory charakteryzujące się dużymi chwilowymi wahaniami poboru mocy – takie przypadki powinny być rozpatrywane indywidualnie.

Rezerwę zdolności przesyłowych linii nN należy przyjmować na poziomie 25%. Do zasilania odbiorów Elektroenergetyki do 1 kV preferowane są kablowe linie nN.

Zasilanie urządzeń przejazdowych (podobnie jak i innych urządzeń takich jak eor, SRK, oświetlenie, obiekty kubaturowe itp.) należy zapewnić z istniejących przyłączy, jeżeli moc przyłączeniowa umożliwia takie rozwiązanie lub wystąpić o warunki przyłączenia do miejscowego operatora systemu dystrybucyjnego (OSD), gdy dotychczas przejazd nie posiadał zasilania albo istniejące przyłącze nie gwarantuje właściwego zasilania (brak mocy). Jeżeli koszty wynikające z udzielonych przez OSD Warunków zasilania na przejazdach okażą się wyższe od kosztu stacji przekształtnikowej 3 kV DC/ 0,4 kV AC należy zaprojektować budowę zasilającej stacji przekształtnikowej 3 kV DC/ 0,4 kV AC (na liniach zelektryfikowanych). Powyższa analiza kosztów powinna uwzględniać także późniejsze koszty eksploatacji zastosowanego rozwiązania zasilania wraz z kosztami zużytej energii elektrycznej w okresie 30 lat.

Zastosowane na przyłączach układy pomiarowo-rozliczeniowe służące do rozliczeń zużycia i kosztów energii elektrycznej muszą być zgodne z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej poszczególnych operatorów systemów dystrybucyjnych w zakresie techniczno-organizacyjnym, pozwalającym na zmianę sprzedawcy energii elektrycznej na tych przyłączach.

3.6.14 Ochrona środowiska

Wykonawca będzie postępował zgodnie z przepisami prawa w zakresie ochrony środowiska.

Ochrona środowiska polega na podjęciu działań organizacyjnych w fazie budowy oraz środków technicznych, których celem jest ograniczenie w racjonalny i niezbędny sposób negatywnego wpływu na środowisko planowanego przedsięwzięcia zarówno w czasie budowy jak i po przekazaniu do użytkowania.

Zakres niezbędnych działań służących osiągnięciu w/w celu wynika z uzyskanych w ramach projektu decyzji administracyjnych w zakresie ochrony środowiska, w szczególności: decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOŚ.4201.4.2017.KR.29 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowisk w Rzeszowie z dnia 30 czerwca 2017 r. , pozwolenia wodnoprawnego, zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów oraz powszechnie obowiązujących przepisów. Projekt budowlany będzie uwzględniał postanowienia ww. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach Wykonawca złoży pisemne oświadczenie, że dokumentacja projektowa, w tym projekt budowlany, jest zgodny z warunkami określonymi w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOŚ.4201.4.2017.KR.29 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowisk w Rzeszowie z dnia 30 czerwca 2017 r. oraz z warunkami określonymi w innych decyzjach administracyjnych w zakresie ochrony środowiska, jeśli takie decyzje wydane były dla przedsięwzięcia, a także warunkami wynikającymi z decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej i/lub decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

- 1) W projekcie budowlanym, Wykonawca w osobnym tomie dotyczącym wyłączeń zagadnień ochrony środowiska, przedstawi:
 - a) wykaz wszystkich zaprojektowanych urządzeń ochrony środowiska, np. urządzenia gospodarki wodno-ściekowej i inne, ze szczegółowym wskazaniem rodzaju, typu, lokalizacji i parametrów tych urządzeń,
 - b) tabelaryczny wykaz wszystkich obowiązków wskazanych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOŚ.4201.4.2017.KR.29 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 30 czerwca 2017 r. odnoszących się do projektu budowlanego, wraz ze szczegółową informacją, jak obowiązki te zostały uwzględnione w projekcie budowlanym.

Roboty należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w decyzjach administracyjnych w zakresie ochrony środowiska, w szczególności w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOŚ.4201.4.2017.KR.29 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowisk w Rzeszowie z dnia 30 czerwca 2017 r. . Podjęte działania realizujące warunki decyzji administracyjnych dotyczących ochrony środowiska należy odpowiednio dokumentować w postaci tabelarycznego wykazu wszystkich obowiązków wskazanych w ww. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach odnoszących się do fazy budowy, wraz ze szczegółową informacją, jak obowiązki te zostały uwzględnione w trakcie budowy.

W przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku spowodowanego prowadzonymi przez Wykonawcę robotami budowlanymi, Wykonawca zobowiązany jest do podjęcia niezwłocznych działań zapobiegawczych. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność prawną i materialną za szkody w środowisku powstałe wskutek prowadzenia robót budowlanych. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku Wykonawca jest zobowiązany do podjęcia działań w celu ograniczenia szkody w środowisku, zapobieżenia kolejnym szkodom oraz do podjęcia działań naprawczych. Wszelkie działania zapobiegawcze i naprawcze Wykonawca przeprowadzi na własny koszt.

3.6.15 Wymagania w zakresie uzyskania nowej decyzji / zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Jeżeli w zakresie przedsięwzięcia zajdzie kiedykolwiek potrzeba lub konieczność uzyskania nowej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, bądź zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, która została już wydana, Wykonawca opracuje stosowny wniosek o wydanie nowej decyzji/zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wraz ze wszystkimi załącznikami, o których mowa w ustawie 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 oraz uzyska ostateczne decyzje/zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Dokumentację środowiskową na potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (lub dokonania zmiany takiej decyzji) należy wykonać zgodnie z uzgodnieniami z Zamawiającym.

Dokumentacja środowiskowa oraz korespondencja z organem wydającym decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga uzgodnienia z właściwą komórką ds. ochrony środowiska u Zamawiającego.

3.6.16 Kolizje z sieciami zewnętrznymi

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania niezbędnych informacji i zidentyfikowania przebiegu kolidującej infrastruktury takiej jak drenaż, linie i słupy telefonyczne oraz elektryczne, ujęcia wodne, gazociągi, a także obiekty budownictwa lądowego, itp., przed wykonaniem jakiegokolwiek wykopu i rozpoczęciem innych robót mogących naruszyć to urządzenie lub instalacji oraz do usunięcia kolizji w przypadku ich wystąpienia.

Każdorazowo przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne/wykopy kontrolne dla identyfikacji uzbrojenia podziemnego, którego uszkodzenie może zagrozić bezpieczeństwu, szczególnie ruchu kolejowego.

W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń, sieci nienaniesionych na mapy geodezyjne należy je zabezpieczyć i powiadomić właścicieli infrastruktury podziemnej, Inżyniera oraz Zamawiającego.

Wykonawca wykona usunięcie kolizji, które mógł przewidzieć na podstawie SIWZ.

Występujące kolizje i zbliżenia należy usunąć na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej. Sposób wykonania robót w miejscach zbliżeń i kolizji należy uzgodnić z gestorem danej sieci.

W terminie 14 dni od odbioru ostatniego elementu związanego z przebudową danej kolizji Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć do Inżyniera pełną dokumentację geodezyjną i powykonawczą dla tej kolizji.

Zamawiający informuje o wystąpieniu zidentyfikowanych rodzajów kolizji. Kolizje te opisane są w poniższych punktach.

4. POZOSTAŁE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

4.1 Prace przygotowawcze, przygotowanie terenu i zaplecza budowy

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych Robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania następujących dokumentów:

- 1) Projekt organizacji i technologii Robót;
- 2) Program zapewnienia jakości prac projektowych;
- 3) Program zapewnienia jakości dotyczący wykonawstwa Robót;
- 4) Program ochrony środowiska w trakcie realizacji Robót obejmujący m.in. szczegółowy zakres i harmonogram prac z uwzględnieniem wymagań określonych w decyzjach administracyjnych w zakresie ochrony środowiska (np. decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, pozwolenie wodnoprawne etc);
- 5) Plan zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 6) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- 7) Plan zarządzania ryzykiem.

4.1.1 Zaplecze budowy i zagospodarowanie terenu

- 1) Zamawiający, wspólnie z właściwym terenowo IZ w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy teren budowy;
- 2) Zagospodarowanie terenu powinno obejmować wszelkie niezbędne prace wskazane w projekcie budowlanym, wynikające z przepisów, uzyskanych decyzji administracyjnych, polskich norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej;
- 3) Zaplecze budowy w miarę możliwości należy lokalizować na stacjach i bocznicach nieużytkowanych lub o ograniczonym zakresie użytkowania, nieużytkach, terenach z zabudową usługową, przemysłową, magazynową, najlepiej bez skupisk zieleni wysokiej. Występujące drzewa i krzewy należy zabezpieczyć osłonami ochronnymi;
- 4) W przypadku lokalizacji zaplecza poza terenem budowy należy uzyskać do tego tytuł prawny;
- 5) Miejsca tymczasowego składowania wyrobów budowlanych, postoju maszyn i zaplecza socjalno-technicznego mają być zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym oraz właściwym terenowo Zakładem Linii Kolejowych lub poza terenem budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, zorganizowanych staraniem Wykonawcy;
- 6) Należy podejmować wszelkie niezbędne działania w celu zachowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz na terenach przyległych do terenu budowy;
- 7) Przy pracach związanych z wykonaniem zaplecza budowy i zagospodarowaniem terenu należy mieć szczególny wzgląd na:
 - a) lokalizację zapleczy budowy (baz, warsztatów, magazynów, składowisk, placów postojowych maszyn budowlanych) oraz dróg dojazdowych - w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, po zakończeniu prac - porządkowanie terenu,
 - b) zachowanie środków ostrożności oraz zabezpieczenie terenu przed możliwością powstania pożaru, zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeń zbiorników wodnych i cieków substancjami ropopochodnymi lub toksycznymi,
 - c) zabezpieczenie miejsc wyznaczonych do składowania substancji podatnych na migrację wodną, terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn budowlanych w obrębie terenu budowy, poprzez wyłożenie terenu materiałami izolacyjnymi do czasu zakończenia budowy,
 - d) przy wyjazdach z budowy na drogę publiczną utwardzoną, należy zapewnić stanowiska do czyszczenia kół pojazdów,
 - e) należy przygotować odpowiednią do zakresu i rozmieszczenia Robót liczbę obiektów i urządzeń zaplecza budowy, które należy zlokalizować, o ile to możliwe, poza obszarami włączonymi lub projektowanymi do włączenia do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, poza pozostałymi obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody w bezpiecznej odległości od cieków i zbiorników wodnych oraz zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOŚ.4201.4.2017.KR.29 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 30 czerwca 2017 r.,
 - f) organizowanie Robót w taki sposób, by minimalizować ilość powstających odpadów budowlanych,
 - g) ogrzewanie budynków zaplecza budowy przeznaczonych na pobyt ludzi,
 - h) przygotowanie pomieszczeń sanitarnych dla zaplecza budowy, przy uwzględnieniu braku możliwości czasowego podłączenia do istniejącej sieci wodno-kanalizacyjnej poprzez wyposażenie go w przenośne sanitariaty, regularnie opróżniane lub odprowadzanie ścieków bytowych do tymczasowych zbiorników bezodpływowych, a następnie ich wywożenie do oczyszczalni ścieków, zapewnienie pojemników na odpady stałe,
 - i) zapewnienie w rejonie aktualnie prowadzonych Robót przenośnych toalet oraz kontenerów umożliwiających segregację odpadów,
 - j) tankowanie maszyn i urządzeń paliwem płynnym na przewidywanym placu postoju maszyn na zapleczu budowy, w sposób nie dopuszczający do zanieczyszczenia gruntu lub cieków wodnych (należy wykorzystywać istniejące stacje paliw w sąsiedztwie);

- 8) Należy unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich, własności społecznej i innej, wynikających z zanieczyszczenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych podczas lub w następstwie wykonywania Robót;
- 9) Z zajęcia pod ewentualne zaplecze budowy należy wykluczyć następujące rejony:
 - a) odcinki leśne - z uwagi na zwiększoną dewastację terenu, możliwość zniszczenia roślinności, siedlisk przyrodniczych,
 - b) obszary blisko zabudowy mieszkaniowej - z uwagi na hałas i pylenie,
 - c) tereny położone w pobliżu rzek, cieków wodnych i systemów melioracyjnych oraz obszary podmokłe - z uwagi na potencjalne zagrożenie zanieczyszczeniem gleb i wód powierzchniowych oraz z uwagi na potencjalne zagrożenie nie osiągnięcia celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód,
 - d) obszary o słabej izolacji wód podziemnych na terenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), strefy ochronne ujęć wód oraz obszary zalewowe rzek – wg decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOŚ.4201.4.2017.KR.29 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 30 czerwca 2017 r. W przypadku konieczności lokalizacji zaplecza budowy na terenie GZWP lub w pobliżu strefy ochrony ujęć wód należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego;
 - e) inne wymienione w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOŚ.4201.4.2017.KR.29 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 30 czerwca 2017 r.
- 10) Magazyny, składy i bazy transportowe należy wyposażyć w sprawne urządzenia gospodarki wodno-ściekowej;
- 11) Ścieki socjalno-bytowe z zaplecza budowy należy odprowadzać do szczelnych zbiorników bezodpływowych i wywozić je do najbliższej oczyszczalni za pośrednictwem uprawnionych podmiotów;
- 12) Straty w zieleni należy uzupełnić poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń wynikających z odpowiednich decyzji administracyjnych, przy uwzględnieniu uwarunkowań siedliskowych, architektury krajobrazu, ochrony zabytków, wymogów bezpieczeństwa, warunków technicznych oraz warunków określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOŚ.4201.4.2017.KR.29 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 30 czerwca 2017 r.;
- 13) Warstwę humusu zdjętą z pasa Robót należy odpowiednio przechowywać tak, aby składowany materiał ponownie wykorzystać;
- 14) Konieczne obniżenie poziomu wód podziemnych związane z wykonywaniem wykopów nie może zakłócać istniejących stosunków wodnych. Nie należy powodować trwałych zmian lub ograniczenia wielkości przepływów w ciekach powierzchniowych i wodach podziemnych oraz nie powodować zmiany kierunków i prędkości przepływów wód. W razie potrzeby wykonania obniżenia poziomu wód podziemnych należy otrzymać odpowiednie pozwolenie;
- 15) Prace niwelacyjne (wyrównanie terenu) należy prowadzić w taki sposób, aby uniknąć zmiany istniejących stosunków wodnych;
- 16) Po wykonaniu Robót należy uporządkować teren w miejscach prowadzonych prac w maksymalnym stopniu przywracając stan sprzed rozpoczęcia Robót.

4.2 Organizacja ruchu drogowego i kolejowego w czasie realizacji Robót

Wykonawca zobowiązany jest opracować zgodnie z obowiązującymi przepisami projekty organizacji ruchu drogowego i kolejowego oraz uzyskać wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia dla projektu czasowej zmiany jak również stałej (w przypadku zmian w stałej organizacji ruchu po zakończeniu Robót) organizacji ruchu drogowego na przejazdach kolejowo-drogowych. Organizacja ruchu musi uwzględniać minimalizację utrudnień dla przewoźników i użytkowników dróg. Ponadto zgodnie z projektami Wykonawca dokona osygnalizowania znakami i utrzymania oznakowania na czas zamknięć, wykona Roboty wynikające z opracowanych projektów a następnie przywróci teren (infrastrukturę) do poprzedniego stanu. Wszelka dokumentacja podlega akceptacji przez Inżyniera i Zamawiającego.

4.2.1 Organizacja ruchu drogowego w czasie realizacji Robót

Należy opracować, uzyskać akceptację Inżyniera, uzgodnić z odpowiednimi władzami i zrealizować projekty organizacji ruchu na czas wykonywania Robót. W projekcie organizacji ruchu należy uwzględnić utrzymanie ciągłości ruchu. Program i przeprowadzenie robót należy opracować w taki sposób aby umożliwić zachowanie nie przerwane go ruchu na drogach publicznych oraz dostęp do terenów przyległych a w tym dostęp do każdej działki sąsiadującej z projektowaną inwestycją. Dopuszcza się zamknięcie ruchu drogowego w przypadku otrzymania zgody od Inżyniera oraz zarządcy drogi na jej czasowe zamknięcie. Wykonawca poda do wiadomości publicznej, za pośrednictwem mediów lokalnych (prasa, radio itp), informację o czasie trwania i planowanym terminie wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu oraz powiadomi pisemnie służby ratownicze (lokalne centrum ratownictwa medycznego; straż pożarną).

4.2.2 Organizacja ruchu kolejowego w czasie realizacji Robót

Wykonawca zobowiązany jest umożliwić prowadzenie i organizację ruchu pociągów na warunkach określonych w Ir-19 z zapewnieniem prędkości pociągów po torze czynnym zgodnie z Id-18 oraz Id-1 w sposób bezpieczny.

Wykonawca robót w przypadku prowadzenia ruchu pojazdów szynowych należących do Wykonawcy (również dwudrogowych) przez przejazd kolejowo-drogowy przy wyłączonych urządzeniach przejazdowych z powodu prowadzonych robót, zobowiązany jest do zabezpieczenia ruchu pieszych oraz pojazdów kołowych podczas przejazdu maszyn roboczych przez przejazd.

Na podstawie zatwierdzonych przez Inżyniera i Zamawiającego terminów określonych „Harmonogramem rzeczowo - finansowym” Wykonawca opracuje harmonogram zamknięć torowych na cały okres prowadzenia robót, który także podlega akceptacji Inżyniera i Zamawiającego.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca zobowiązany jest wystąpić poprzez Inżyniera do PKP PLK S.A. - właściwego terytorialnie Regionu Centrum Realizacji Inwestycji, z wnioskiem o powołanie komisji opracowania Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót w terminie zgodnym z obowiązującymi Regulacjami Zamawiającego.

Wykonawca wystąpi do właściwego zakładu Spółki PKP Energetyka S.A., w terminie zgodnym z obowiązującymi przepisami i instrukcjami w PKP Energetyka S.A, o opracowanie Regulaminu wyłączenia napięcia/ Regulaminu bez wyłączenia napięcia (organizacji robót). Powyższe regulaminy zostaną opracowane przy udziale Wykonawcy.

Do wniosku o powołanie komisji Wykonawca dołączy harmonogram zamknięć torowych uwzględniający zakres Robót wszystkich branż łącznie z graficznym przedstawieniem zakresu fazowania prac. Upoważniony przedstawiciel Wykonawcy będzie uczestniczył w opracowaniu Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót.

Opracowany i zatwierdzony przez właściwy Zakład Linii Kolejowych Regulamin tymczasowy prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót będzie podstawą do złożenia przez Wykonawcę wniosku o udzielenie zamknięć torowych.

Opracowany przez Wykonawcę i zatwierdzony przez Inżyniera wniosek o udzielenie zamknięć torowych stanowi wystąpienie Wykonawcy o udzielenie zamknięć.

Sposób wykonania Robót powinien w jak najmniejszym stopniu utrudniać ruch pociągów, w szczególności na przejazdach i obiektach, należy dążyć do utrzymania prędkości biegu pociągów po torach czynnych jak dla prędkości rozkładowych, m.in. poprzez odpowiednie zabezpieczenie placu budowy, co należy uwzględnić przy sporządzaniu regulaminów tymczasowych prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót. Wprowadzenie ograniczeń prędkości możliwe jest wyłącznie za zgodą Dyrektora Zakładu Linii Kolejowych właściwego dla lokalizacji prowadzonych prac. Planowane prace budowlane w rejonie przejazdów, miejsc oddziaływania urządzeń ssp oraz na liniach wyposażonych w blokady liniowe należy prowadzić z najwyższą starannością w celu

uniknięcia wystąpienia usterek w prawidłowym działaniu urządzeń srk, mogących powodować wprowadzenie ograniczeń prędkości. Opracowane, we współpracy z Zamawiającym i zgodnie z obowiązującymi Regulacjami Zamawiającego, szczegółowe założenia organizacji ruchu kolejowego na odcinkach linii objętych Robotami, powinny uwzględniać obowiązek ograniczenia do minimum jazd na sygnały zastępcze, np. poprzez konieczną w tym celu przebudowę istniejących urządzeń srk. Całkowite zamknięcie odcinków linii kolejowych objętych Robotami może nastąpić dopiero po uzyskaniu stosownych zgód w tym zakresie.

Zamawiający informuje, że na wykonanie całego zakresu Robót, wynikającego z Umowy, udzieli zamknięć torowych całodobowych zgodnie z wcześniej opracowanymi i zatwierdzonymi Regulaminami tymczasowymi prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót.

4.3 Warunki i wymagania w trakcie realizacji Robót

- 1) Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za prowadzenie i jakość Robót, za stosowane metody wykonywania Robót, zgodnie z Umową a także poleceniami Inżyniera oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową;
- 2) Wykonanie Robót musi być prowadzone zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową, przyjętym fazowaniem Robót, reżimami technologicznymi obowiązującymi w PKP PLK S.A. oraz w oparciu o szczegółowy harmonogram Robót;
- 3) Wykonawca jest odpowiedzialny za obsługę geodezyjną inwestycji, między innymi: za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich obiektów i elementów Robót, w tym osi głównych i reperów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji wykonawczej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego oraz za bieżące sporządzanie dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszelkie zmiany wynikające z realizacji projektu;
- 4) Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca ma obowiązek dokonać, a następnie przekazać Zamawiającemu, inwentaryzację punktów poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej występujących na obszarze Robót;
- 5) Wykonawca jest zobowiązany do stabilizacji kolejowej podstawowej osnowy geodezyjnej zgodnej ze standardem technicznym Ig-7;
- 6) W przypadku zniszczenia lub braku możliwości zlokalizowania punktów osnowy poziomej i wysokościowej geodezyjnej przez Wykonawcę w trakcie prac budowlanych jest on zobowiązany do odtworzenia tych punktów. Odtworzenie osnowy powinno być uzgodnione z Biurem Nieruchomości i Geodezji Kolejowej z zachowaniem parametrów dokładnościowych oraz założeń przyjętych przy zakładaniu pierwotnej osnowy;
- 7) Wykonawca wystąpi do właściwych instytucji spoza PKP PLK S.A. z odpowiednimi wnioskami celem uzyskania zgód, decyzji, pozwoleń i uzgodnień dotyczących warunków technicznych i realizacyjnych związanych z wykonaniem Robót w tym m.in.: usuwaniem przeszkód i kolizji, dokonaniem niezbędnych rozbiórek;
- 8) Roboty należy wykonywać sprzętem co najmniej wymienionym w ofercie. Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i liczby sztuk wskazaniom zawartym w projekcie organizacji Robót i technologii Robót. Wymiana nawierzchni musi uwzględniać zastosowanie technologii potokowej wymiany nawierzchni lub innej równoważnej;
- 9) Użyte środki transportu jak i umieszczenie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innych użytkowników tras komunikacyjnych, po których te środki będą się poruszać;
- 10) Organizacja pracy i dobór sprzętu muszą uwzględniać zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości ruchu kolejowego na torach czynnych dla ruchu oraz gwarantować właściwą jakość Robót i ich tempo wynikające z harmonogramu i oferty przetargowej;
- 11) Nie dopuszcza się, bez zgody Zamawiającego, ingerencji w strefę podtorza, usuwania warstwy filtracyjnej poza ostatecznie określonymi w zatwierdzonym projekcie wykonawczym lokalizacjami, gdzie przewiduje się wykonanie wzmocnienia podtorza i urządzeń odwodnieniowych;
- 12) Wykonawca musi przewidzieć takie prowadzenie Robót, ażeby nie uszkodzić kabli bądź urządzeń srk, energetycznych lub telekomunikacyjnych, a w ramach robót przygotowawczych odpowiednio je zabezpieczyć. W razie konieczności Wykonawca usunie kolizje kablów;

- 13) O ile zachodzi taka konieczność (np. wyłączenie zasilania z LPN), Wykonawca zapewni fakultatywne źródła zasilania dla obiektów kolejowych niezbędnych do prowadzenia ruchu kolejowego;
- 14) W okresie realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym wszystkich wymaganych Prawem budowlanym dokumentów budowy wraz z dokumentacją w zakresie ochrony środowiska. Dokumenty te będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inżynierem oraz udostępniane na żądanie Inżyniera i/lub Zamawiającego i/lub innych przedstawicieli uprawnionych organów.
- 15) Powyższe dokumenty to przede wszystkim:
 - a) dziennik budowy,
 - b) dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych - dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub deklaracje właściwości użytkowych i certyfikaty zgodności wyrobów, orzeczenia o jakości wyrobów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań tj. sprawozdania z badań oraz druki robocze,
 - c) decyzje administracyjne i dokumenty w zakresie ochrony środowiska oraz dokumenty związane z prowadzeniem prawidłowej gospodarki odpadami,
 - d) pozostałe dokumenty budowy:
 - atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
 - protokoły przekazania terenu budowy,
 - umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
 - protokoły odbioru robót,
 - protokoły z narad i ustaleń,
 - korespondencja na budowie,
 - geodezyjnej inwentaryzacji robót zanikających,
 - informacji dotyczącej stanu osnowy geodezyjnej (w tym wykaz zniszczonych i odtworzonych punktów osnowy).
- 16) W przypadku zaginięcia któregośkolwiek z dokumentów budowy Wykonawca zobowiązuje się do dołożenia wszelkich starań do jego odtworzenia, w szczególności poprzez zwrócenia się do odpowiednich podmiotów o wydania na koszt Wykonawcy poświadczonych kopii zaginionej dokumentacji.;
- 17) Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu, na co najmniej 4 tygodnie przed oddaniem do eksploatacji inwestycji lub określonego etapu robót, niezbędnej dokumentacji do aktualizacji regulaminów technicznych stacji wraz z odpowiednimi załącznikami wynikającymi z postanowień Instrukcji Ir-3.

4.3.1 Wymagania i warunki w stosunku do użytych wyrobów budowlanych

Wyrób budowlany oznacza każdy wyrób lub zestaw wyprodukowany i wprowadzony do obrotu w celu trwałego wbudowania w obiektach budowlanych lub ich częściach, którego właściwości wpływają na właściwości użytkowe obiektów budowlanych w stosunku do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych.

- 1) Wyroby budowlane, nadają się do stosowania w trakcie wykonywania robót budowlanych, jeżeli spełniają wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.
- 2) Materiały budowlane niebędące w rozumieniu prawa wyrobami budowlanymi poddane zostaną ocenie w oparciu o właściwe dla nich przepisy, wymagania Zamawiającego oraz zapisy dokumentacji projektowej
- 3) Wykonawca ma zapewnić do wbudowania nowe wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzeniami, chyba, że w niniejszym PFU wyspecyfikowano inaczej;
- 4) Miejsca składowania wyrobów budowlanych, materiałów nie będących wyrobami budowlanymi, urządzeń, postoju maszyn i zaplecza socjalno-technicznego muszą być zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym oraz właściwym terenowo Zakładem Linii Kolejowych lub poza terenem budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, zorganizowanych staraniem Wykonawcy;

- 5) Wszystkie wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia planowane do zastosowania muszą spełniać odpowiednie wymagania PFU, Ustawy o wyrobach budowlanych, Prawa budowlanego, Ustawy z o transporcie kolejowym, Regulacji wewnętrznych, STWiORB oraz Ustawy o systemie zgodności, a także pozostałych przepisów regulujących zastosowanie wyrobów budowlanych w budownictwie; Wykonawca uwzględni obowiązującą u Zamawiającego procedurę SMS-PW-17 Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem w odniesieniu do stosowanych elementów podsystemów oraz technologii, które mają wpływ na bezpieczeństwo;
- 6) Wykonawca zapewni, aby tymczasowo magazynowane wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia do czasu ich wbudowania, były zabezpieczone przed zniszczeniem i kradzieżą, zachowały swoją jakość i właściwości do wbudowania i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego;
- 7) Wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia muszą posiadać wymagane Prawem atesty, deklaracje, dopuszczenia oraz w razie potrzeby wyniki badań. Potwierdzone za zgodność z oryginałem kopie wyżej wymienionych dokumentów Wykonawca ma dostarczyć Inżynierowi i i uzyskać jego akceptację przed wbudowaniem. W przypadku wyrobów budowlanych jednostkowego stosowania wniosek zawierać będzie kompletną dokumentację projektową, materiałową oraz funkcjonalno-użytkową.

Jakiegokolwiek wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia, które nie spełniają powyższych wymagań, będą odrzucone.

4.4 Odbiory

Zamawiający w trakcie realizacji Zamówienia przewiduje następujące rodzaje odbiorów:

- odbiory dokumentacji projektowej,
- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiory eksploatacyjne,
- odbiór końcowy,
- odbiór pogwarancyjny.

4.4.1 Odbiór dokumentacji projektowej

Odbiór dokumentacji projektowej polega na przyjęciu koncepcji projektowej, projektu budowlanego oraz projektu wykonawczego wielobranżowego.

Zatwierdzenie dokumentacji projektowej odbywać się będzie zgodnie z przepisami obowiązującymi u Zamawiającego, w szczególności z procedurą SMS-PW-09.

Przedstawiciel Wykonawcy jest zobowiązany do udziału w posiedzeniach ZOPI dotyczących odbioru dokumentacji projektowej. Zamawiający może zwolnić z takiego obowiązku w przypadku poszczególnych posiedzeń.

4.4.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych Robót oraz ilości tych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Podstawą do przeprowadzenia odbioru jest przedłożenie wszelkich niezbędnych dokumentów materiałowych potwierdzających jakość wykonanych Robót (w szczególności deklaracje zgodności / deklaracje właściwości użytkowych, sprawozdania z badań, inwentaryzacje geodezyjną).

4.4.3 Odbiory eksploatacyjne

Odbiory eksploatacyjne są podstawą oddania przebudowanej/ budowanej infrastruktury do eksploatacji na warunkach określonych przez komisję dokonującą odbioru zgodnie z Regulacjami Zamawiającego. Wykonawca przygotowuje i przekazuje Inżynierowi z 4 tygodniowym wyprzedzeniem komplet dokumentacji dla danego zakresu Robót.

4.4.4 Odbiór końcowy

Zgodnie z Warunkami Szczególnymi Umowy.

4.4.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w Umowie.

4.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów, sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy;

Wyroby, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia wyrobów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania dróg pożarowych o utwardzonej nawierzchni, umożliwiających dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektów budowlanych, zaprojektowanych i wykonanych zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

4.5.1 Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przed przystąpieniem do Robót, zgodnie z wymogami Prawa budowlanego Wykonawca opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i przekazuje Inżynierowi najpóźniej w dniu przekazania placu budowy;

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien uwzględniać warunki bezpiecznej pracy na czynnych torach, w szczególności warunki bezpiecznego prowadzenia ruchu pociągów obok (wzdłuż) miejsca Robót na sąsiednim torze z możliwymi ograniczeniami w rejonie obiektów inżynierskich i innych miejscach, wymagających takiego ograniczenia, na torach zamkniętych oraz warunki bezpieczeństwa pracy na liniach zelektryfikowanych;

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia znajdzie odniesienie w regulaminach tymczasowych prowadzenia ruchu w czasie wykonywania Robót, opracowanych dla poszczególnych etapów Robót i faz zamknięć torów. Regulamin wyłączenia napięcia / Regulaminu bez wyłączenia napięcia (organizacji robót) i pracy pod siecią trakcyjną opracuje właściwy zakład Spółki PKP Energetyka S.A., przy udziale i na wniosek Wykonawcy;

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być aktualizowany w trakcie realizacji robót.

4.6 Bezpieczeństwo systemu kolejowego

W zakresie zagadnień związanych z oceną potencjalnego wpływu zmian technicznych, eksploatacyjnych i organizacyjnych na bezpieczeństwo systemu kolejowego, oceną znaczenia tych zmian oraz analizą ryzyka należy kontaktować się z Koordynatorem SMS w Centrum Realizacji Inwestycji PKP PLK S.A.

W ramach projektu wykonawczego Wykonawca lub podmiot przez niego upoważniony przeprowadzi ocenę potencjalnego wpływu zmian technicznych, eksploatacyjnych i organizacyjnych na bezpieczeństwo systemu kolejowego, oceną znaczenia tych zmian (w przypadku zmian mających wpływ na bezpieczeństwo) oraz analizę ryzyka (w przypadku zmian znaczących) – zgodnie z wymogami obowiązującego Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) Nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009 (Dz. Urz. UE L 121 z 03.05.2013 r.). W trakcie prowadzonej oceny Wykonawca może skorzystać z procedur Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem SMS/MMS-PR-02 Ocena ryzyka technicznego i operacyjnego oraz SMS/MMS-PR-03 Zarządzanie zmianą obowiązujących u Zamawiającego. Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację z przeprowadzonej przez siebie oceny.

W ocenach, o których mowa powyżej, należy uwzględnić wszelkie zmiany w stosunku do stanu istniejącego, określone w dokumentacji projektowej.

Wykonawca sporządzi oraz dołączy do dokumentacji z ww. oceny wykaz odstępstw od Prawa (w tym Regulacji Zamawiającego), zawierający spis wszystkich wprowadzonych w dokumentacji odstępstw wraz z informacją zawierającą (dla każdego odstępstwa):

- nazwę organu wydającego zgodę,
- numer pisma, za którym zgoda została udzielona (jeśli dotyczy) wraz z datą wydania,
- środki kontroli ryzyka (środki bezpieczeństwa) wdrożone oraz przewidziane do wdrożenia na etapie eksploatacji w związku z zastosowaniem odstępstwa.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do:

- Udziału w procesie oceny znaczenia zmiany i analizy ryzyka realizowanym przez Wykonawcę;
- Analizy wyników oceny znaczenia zmiany, a w przypadku zmiany znaczącej - analizy wyników oceny ryzyka przeprowadzonej przez Wykonawcę.

W przypadku, gdy z przeprowadzonej analizy ryzyka wynikać będzie konieczność zastosowania dodatkowych technicznych, eksploatacyjnych lub organizacyjnych środków kontroli ryzyka, Wykonawca uwzględni je w projekcie.

Wykonawca, w zakresie realizowanego zamówienia, ma obowiązek udziału w procesie oceny znaczenia zmiany jak również analizy ryzyka (w przypadku zmiany uznanej za „znaczącą”), przeprowadzanej przez Zamawiającego, odpowiednio od wyboru koncepcji, przez projektowanie jak również przed oddaniem do eksploatacji.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu, 7 dni przed przejęciem placu budowy, Plan monitorowania środków kontroli ryzyka dotyczący etapu robót, opracowany zgodnie z wymogami Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1078/2012 z dnia 16 listopada 2012 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania, która ma być stosowana przez przedsiębiorstwa kolejowe i zarządców infrastruktury po otrzymaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa oraz podmioty odpowiedzialne za utrzymanie (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 320/11 z 17 listopada 2012 r.). Powyższy plan musi określać harmonogram działań Wykonawcy w zakresie wewnętrznego nadzoru nad bezpiecznym prowadzeniem robót budowlanych (z uwzględnieniem ich oddziaływania na ruch kolejowy prowadzony po torach czynnych) oraz osoby odpowiedzialne za sprawowanie tego nadzoru. Plan powinien być zgodny z Wytocznymi opracowania i realizacji Planu monitorowania, które zamieszczone są na stronie internetowej Spółki pod adresem: <http://www.plk-sa.pl/dla-klientow-i-kontrahentow/akty-prawne-i-przepisy/regulacje-wewnetrzne/>.

W trakcie realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca ma obowiązek monitorować środki kontroli ryzyka na podstawie planu, o którym mowa powyżej, a w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności (nieprawidłowości, zagrożeń) niezwłocznie podejmować działania korygujące i zapobiegawcze. Wykonawca prześle Zamawiającemu co kwartał (jeżeli projekt trwa krócej niż rok to co miesiąc) raporty z realizacji planu monitorowania, w tym z przeprowadzanych kontroli oraz wdrożonych działań korygujących i zapobiegawczych. Prace w urządzeniach srk niekolidujące z przebudowywaną infrastrukturą należy wykonać wyprzedzająco przed robotami zasadniczymi w branży torowej.

CZĘŚĆ II – INFORMACYJNA

5. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

5.1 Informacje o prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada prawa do dysponowania nieruchomościami na cele projektowe na działkach nr 993/18, 993/19, 993/4 obr. 214 oraz na częściach działek nr 993/20 obr. 214 i 1872/4 obr. 212 dla realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego. Zamawiający jest w trakcie procedury uzyskiwania prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane na potrzeby realizacji przedmiotowej inwestycji.

5.2 Certyfikacja

Budowle i urządzenia mające wpływ na poziom bezpieczeństwa ruchu kolejowego, zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa, muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu, potwierdzone odpowiednimi certyfikatami i deklaracjami zgodności z typem. Zamawiający wymaga, aby zastosowane urządzenia i budowle były dopuszczone do eksploatacji bez jakichkolwiek ograniczeń czasowych i terytorialnych.

Wykonawca ma obowiązek stosowania takich materiałów - elementów podsystemów, zaliczanych do składników interoperacyjności, które posiadają stosowne certyfikaty WE zgodności lub przydatności do stosowania, wydane przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą i dla których wydana została deklaracja WE zgodności lub przydatności do stosowania. W przypadku konieczności zastosowania składnika interoperacyjności, który nie posiada certyfikat WE zgodności lub przydatności do stosowania wydanego przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą i/lub dla którego nie została wydana deklaracja WE zgodności lub przydatności do stosowania, Wykonawca jest zobowiązany zlecić notyfikowanej jednostce certyfikującej ocenę zgodności lub przydatności do stosowania dla tego składnika interoperacyjności. Na podstawie uzyskanego certyfikatu WE zgodności lub przydatności do stosowania dla tego składnika interoperacyjności Wykonawca jest zobowiązany do wystawienia deklaracji WE zgodności lub przydatności do stosowania.

W tzw. „okresie przejściowym”, wskazanym w poszczególnych TSI, dopuszcza się stosowanie składników interoperacyjności nieposiadających ww. dokumentów przy zachowaniu zasad określonych w tychże TSI.

Wykonawca jest zobowiązany zlecić notyfikowanej jednostce certyfikującej ocenę zgodności podsystemu infrastruktura, energia i sterowanie w części objętej zakresem zamówienia, na każdym etapie (projektu, budowy i końcowych prób podsystemu) zgodnie z zapisami ustawy z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym. W wyniku przeprowadzonej przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą oceny zgodności i uzyskanych odpowiednich certyfikatów weryfikacji WE podsystemu, Wykonawca ma obowiązek wystawienia odpowiednich deklaracji weryfikacji WE podsystemu.

Wykonawca jest zobowiązany podjąć współpracę z jednostką notyfikowaną na samym początku procesu projektowania oraz poinformować Prezesa UTK o podpisaniu umowy z jednostką notyfikowaną, zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa.

Dokładny zakres weryfikacji, wynikający z zakresu robót w podsystemie, zostanie ustalony między Wykonawcą a jednostką notyfikowaną zaraz po podjęciu współpracy między ww. i będzie podlegał akceptacji Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dla ww. podsystemów odpowiednie deklaracje weryfikacji WE oraz całość dokumentacji przebiegu oceny zgodności wraz z odpowiednimi certyfikatami weryfikacji WE wydanymi przez jednostkę notyfikowaną.

Wszystkie koszty związane z realizacją procesu oceny zgodności, w tym koszty wynagrodzenia jednostki notyfikowanej zostaną uwzględnione w ramach Ceny.

Zamawiający wymaga, aby dostarczone przez Wykonawcę dokumenty potwierdzające proces weryfikacji zgodności składników interoperacyjności oraz podsystemu z wymaganiami zasadniczymi zostały sporządzone co najmniej w języku polskim. W przypadku dokumentów sporządzonych w kilku językach dokumentem

nadrzędnym jest dokument sporządzony w języku polskim.

6. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1.** Wymagania dla dokumentacji w formie elektronicznej;
- Załącznik 2.** WWiORB;
- Załącznik 3.** Wzór opisu stanu nieruchomości;

Załącznik nr 1 - Wymagania dla dokumentacji w formie elektronicznej

O ile gdziekolwiek w niniejszym dokumencie mowa jest o dokumentacji elektronicznej dostarczanej Zamawiającemu, należy przez to rozumieć formaty plików, które w będą możliwe do odczytania/edytowania przez aplikacje będące w dyspozycji Zamawiającego (MS Office, AutoCAD, Adobe Reader).

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia dokumentacji dodatkowo w formie elektronicznej, według wymagań wymienionych poniżej.

- 1) Dokumentacja elektroniczna powinna być dostarczona przez Wykonawcę w dwóch formatach elektronicznych:
 - a) w formacie źródłowym, nadającym się do edytowania,
 - b) w formacie przygotowanym do pobierania z Internetu lub udostępniania na nośnikach elektronicznych;
- 2) Ewentualne wady dokumentacji elektronicznej są równoważne wadom konwencjonalnej dokumentacji papierowej, przedstawionej do odbioru z podpisami i pieczęciami Wykonawcy. Zamawiający będzie żądał usunięcia wad dokumentacji elektronicznej z takimi samymi konsekwencjami, jakie odnoszą się do wad dokumentacji wydrukowanej (papierowej);
- 3) Wykonawca zobowiązany jest do złożenia oświadczenia w protokole odbioru końcowego, albo oddzielnie, o zgodności formy elektronicznej z formą papierową oraz o kompletności materiałów elektronicznych;
- 4) Każdy komplet przekazywanej dokumentacji musi zawierać na dwóch nośnikach elektronicznych, odrębnie:
 - a) z dokumentacją źródłową - w plikach źródłowych: pliki DOC (DOCX), XLS (XLSX), DWG/DGN, JPG, MPP, PPT,
 - b) z dokumentacją w formacie przeznaczonym do publikowania w Internecie - pliki PDF, DWF;
- 5) Foldery utworzone na obu nośnikach elektronicznych dla poszczególnych teczek dokumentacji muszą być zgodne ze spisem zawartości teczek dokumentacji;
- 6) Forma elektroniczna musi zawierać dodatkową, odrębną część, zawierającą zeskanowane w formacie PDF wszystkie dokumenty formalno-prawne, w tym uzgodnienia;
- 7) Pliki znajdujące się w folderach nośnika elektronicznego muszą być zgodne z zawartością każdego tomu dokumentacji. Jeżeli pewne fragmenty dokumentacji są tworzone specjalnymi programami np. do kosztorysowania, to efekt działania tych programów musi być plikiem w formacie PDF, uzyskanym w procesie wydruku albo wyjątkowo, jako skan wydruków;
- 8) Opisy, kalkulacje, kosztorysy i inna dokumentacja elektroniczna o charakterze opisowym musi być dostarczona w plikach w formacie PDF, wykonanych z rozdzielczością około 300 dpi. Wszystkie użyte czcionki muszą być zawarte w plikach w formacie PDF;
- 9) Każdy plik w formacie DWG/DGN musi zawierać poza arkuszem „Model” również arkusze wszystkich zawartych w projekcie wydruków;
- 10) Rysunki techniczne powinny być dostarczone w plikach formatu DWF, zachowujących warstwowość i wszystkie elementy rysunku finalnego - w tym podkłady geodezyjne, mapy, działki itp.;
- 11) Plany schematyczne, rysunki i inne elementy graficzne powinny być dostarczone w jednym z formatów DWG, DGN, DXF, lub SHP wraz z załączonymi podkładami w formacie TIFF/JPG/CIT w rozdzielczości gwarantującej odczyt dokumentacji przy zakładanej skali;
- 12) Dopuszcza się zamiennik w formacie PDF dla pliku DWF bez zachowania warstwowości (tworzone w niektórych programach jako zadanie wydruku), ale zamiennik musi pokazywać wszystkie warstwy i opisy, wydrukowane w dokumentacji papierowej;
- 13) Wszystkie teksty i szczegóły graficzne dokumentacji udostępnianej w plikach formatów PDF i DWF, muszą być rozpoznawalne po zastosowaniu odpowiedniego powiększenia;
- 14) Wizualizacje wybranych obiektów na potrzeby działań informacyjnych i promujących, o których mowa w pkt. 3.6 PFU zostaną wykonane i przekazane w następujących formatach JPEG, GIF, SWF, QuickTime Movie,

MP4;

- 15) Obowiązkowo należy zamieścić w dokumentacji elektronicznej wszystkie odnośniki, czcionki i inne elementy dokumentów opisowych oraz rysunków, umożliwiające właściwe korzystanie z wersji elektronicznej;
- 16) Żaden plik, otwierany z nośnika elektronicznego dostarczonej przez Wykonawcę dokumentacji, nie może zgłaszać braku czcionki, stylu ani jakiegokolwiek innego elementu tekstu lub rysunku pomocniczego, wprowadzonego do rysunku projektowanego przez załącznika;
- 17) Dokumentacja w formacie przeznaczonym do pobierania z Internetu (patrz punkt 1.b) nie może być w żaden sposób zabezpieczona przed zmianami;
- 18) Dokumenty przeznaczone do dalszego wypełniania przez oferentów (przedmiary, puste kosztorysy i inne) muszą być niezabezpieczonymi plikami Word i Excel;
- 19) Dokumenty zawarte w plikach formatów PDF i DWF nie mogą mieć żadnych wstawek reklamowych ani łączy do stron internetowych twórców/dystrybutorów programów tworzących pliki w formatach PDF lub DWF;
- 20) Nazwy plików i folderów muszą być w miarę krótkie (nie dłuższe niż 64 znaki) i w miarę możliwości bez polskich liter, ale powinny kojarzyć się z nazwami/tytułami opracowań oraz rysunków;
- 21) Nośniki elektroniczne muszą być nagrane zgodnie z następującymi wytycznymi:
 - a) pliki muszą być uporządkowane w folderach,
 - b) pliki nie mogą być spakowane w żadnym formacie (zip, rar),
 - c) pliki nie mogą być w żaden sposób chronione hasłem,
 - d) nośniki muszą zawierać plik z pełnym indeksem zawartości, uwzględniającym wszystkie załączniki,
 - e) nośniki elektroniczne i ich opakowania muszą być opisane;
- 22) Czcionki użyte w dokumentach opisowych powinny być typowymi czcionkami MS Windows;
- 23) Dokumentacja opisowa musi mieć ponumerowane strony w stopce z podaniem całkowitej liczby stron w dokumencie;
- 24) Spisy treści dokumentów w formatach edytowalnych i w formacie PDF muszą zawierać hiperłącza do tytułów rozdziałów;
- 25) Dla prezentacji preferowanym programem jest MS PowerPoint (pliki w formacie PPT);
- 26) Arkusze kalkulacyjne Excel powinny być przekazane tak, aby zawierały aktywne formuły pozwalające na prześledzenie sposobu przeprowadzenia wyliczeń, a także wszystkie założenia i dane wejściowe oraz arkusze obliczeniowe. Arkusze muszą być przygotowane w taki sposób, aby możliwa była kontrola poprawności przygotowanych wyliczeń, tj. powiązania między komórkami muszą być zapisane w postaci formuł, a widok zawartości komórek nie może być w żaden sposób utrudniony ani chroniony hasłem. Zmiana wartości jakiegokolwiek parametru w modelu powoduje automatyczne przeliczenie wszystkich pozostałych;
- 27) Wymagania dla dokumentacji geodezyjno - kartograficznej w formie elektronicznej zostały określone w standardzie „Rodzaje i obieg dokumentacji geodezyjno-kartograficznej w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. - Ig-1”.

Załącznik nr 11 - Wzór opisu stanu nieruchomości

Opis stanu nieruchomości

na dzień.....

*(opis musi zostać sporządzony według stanu nieruchomości w dniu wydania decyzji
o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej przez organ pierwszej instancji)*

Lokalizacja nieruchomości:.....(miejscowość).....

Numer działki:

Numer i nazwa obrębu:

Powierzchnia działki:

Zabudowa istniejąca na działce:

Kształt działki

Opis naniesień i nasadzeń oraz uzbrojenia działki na dzień wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej:
.....

Dostęp działki do drogi:

Dokumentacja fotograficzna dotycząca działki

Dokumentacja ta została wykonana w dniu:

Jednocześnie Zamawiający zastrzega, iż opis stanu nieruchomości powinien być dostosowany do indywidualnego przypadku.