



PROJEKT KONCEPCYJNY

OPIS

Budowa i wyposażenie zaplecza technicznego do obsługi taboru kolejowego w stacji Oświęcim (Budowa Punktu Utrzymania Taboru wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu dla nieruchomości gruntowej Gminy Miasta Oświęcim, położonej przy ul. Wyzwolenia w Oświęcimiu obręb Brzezinka obejmującej działki nr 2484, 2498, 2500 oraz część działki 1066/9, 2460, 2572/9, o łącznej powierzchni 15881 m²).

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
1.1.	Przedmiot opracowania.....	3
1.2.	Podstawa opracowania.....	3
1.3.	Zamawiający.....	3
1.4.	Lokalizacja.....	3
1.5.	Jednostka projektowa.....	3
2.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	3
2.1.	Obiekty istniejące.....	3
2.2.	Układ torowy.....	4
2.3.	Zakres rozbiórki.....	7
2.4.	Zakres robót torowych.....	8
2.5.	Gospodarka materiałami.....	8
2.6.	Zestawienie materiałów powstających w wyniku demontażu nawierzchni torów.....	8
2.7.	Sieć trakcyjna.....	9
2.8.	Dojazd.....	9
2.9.	Uzbrojenie terenu.....	9
2.10.	Zieleń.....	9
2.11.	Bilans istniejącego stanu zagospodarowania.....	10
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	10
3.1.	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	10
3.2.	Bilans projektowanego stanu zagospodarowania.....	15
3.3.	Czas pracy i ilość pracowników.....	15
3.4.	Odpady.....	15
3.5.	Warunki pożarowe.....	15
3.6.	Informacje uzupełniające dotyczące terenu i lokalizacji inwestycji.....	16
3.7.	Instalacje sanitarne na zewnątrz budynku.....	19
3.8.	Instalacje sanitarne wewnątrz budynku.....	20
3.9.	Branża elektroenergetyczna.....	26
3.10.	Branża telekomunikacyjna.....	28
3.11.	Przebudowa sieci trakcyjnej.....	28
3.12.	Budowa silosu na piasek.....	31
4.	ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNE.....	32
5.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE.....	33

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu koncepcyjnego dla Kolei Małopolskich sp. z o.o. pod tytułem: „Budowa i wyposażenie zaplecza technicznego do obsługi taboru kolejowego w stacji Oświęcim (Budowa Punktu Utrzymania Taboru wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu dla nieruchomości gruntowej Gminy Miasta Oświęcim, położonej przy ul. Wyzwolenia w Oświęcimiu obręb Brzezinka, obejmującej działki nr 2484, 2498, 2500 oraz część działki 1066/9, 2460, 2572/9 o łącznej powierzchni 15 881 m2)”.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem;
- Wizja lokalna w terenie; dokumentacja fotograficzna;
- Opis przedmiotu zamówienia (OPZ);
- Spotkania z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy prawne;

1.3. Zamawiający

KOLEJE MAŁOPOLSKIE Sp. z o. o
ul. Wodna 2, 30-556 Kraków
Adres do korespondencji: 30-556 Kraków, ul. Wodna 2



1.4. Lokalizacja

Oświęcim, działki nr 2484, 2498, 2500 oraz część działki 1066/9, 2460, 2572/9. Omawiany teren znajduje się po zachodniej stronie ulicy Wyzwolenia. Od strony zachodniej ograniczony jest terenem stacji kolejowej Oświęcim. Rzędna wysokościowa w omawianej równi stacyjnej wynosi około 234,50 m n.p.m

1.5. Jednostka projektowa

Pracownia Projektowa F-11
dr hab. inż. arch. Marcin Furtak, prof. nadzw. PK
ul. Grochowska 6B,
31-521 Kraków



PRACOWNIA
PROJEKTOWA F11

2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.1. Obiekty istniejące

Obszar planowanej inwestycji to teren kolejowy o statusie terenu zamkniętego, ustanowionego przez Ministra Infrastruktury – Decyzją nr 14 Ministra Infrastruktury w sprawie ustalenia terenów zamkniętych, przez które przebiegają linie kolejowe z dnia 18 września 2020 r. (Dz.Urz. MI z 2020 r. poz. 38). Teren inwestycji oznaczony jako TZ- teren zamknięty. Obszar inwestycji nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

W granicach opracowania nie znajdują się obiekty kubaturowe. Jedyny we wschodniej części terenu opracowania zlokalizowany jest schron. Teren jest ogrodzony na fragmencie wzdłuż ulicy Wyzwolenia.

2.2. Układ torowy

Teren zagospodarowanym jest infrastrukturą kolejową.

Układ torów postojowych składa się z torów i rozjazdów:

- **Tor 10** rozpoczyna się rozjazdem Rz 107 a kończy rozjazdem Rz 114 – ogólna długość toru 422,0 m (wraz z rozjazdami znajdującymi się w torze: 107, 113, 114),
- **Tor 12** rozpoczyna się rozjazdem Rz 106 a kończy rozjazdem Rz 113 – ogólna długość toru 376,3 m (wraz z rozjazdami znajdującymi się w torze: 106,107,112,113),
- **Tor 14** rozpoczyna się rozjazdem Rz 105 a kończy rozjazdem Rz 113 – ogólna długość toru 375,5 m (wraz z rozjazdami znajdującymi się w torze: 105,106,113),
- **Tor 16** rozpoczyna się rozjazdem Rz 105 a kończy rozjazdem Rz 111 – ogólna długość toru 350,5 m (wraz z rozjazdami znajdującymi się w torze: 105,108,111),
- **Tor 18** rozpoczyna się rozjazdem Rz 108 a kończy rozjazdem Rz 114 – ogólna długość toru 453,1 m (wraz z rozjazdami znajdującymi się w torze: 108,111,114).

Stan techniczny torów:

Tor 10 – tor klasyczny, podkłady drewniane, przytwierdzenie typu K, tor częściowo zelektryfikowany. Stan toru dostateczny, tor częściowo wyremontowany, w torze zlokalizowany jest kanał rewizyjny. Odcinek który nie był remontowany jest zasypany co uniemożliwia diagnostykę podkładów. W części toru z odsłoniętymi podkładami stan podkładów dostateczny. W torze brakuje ok. 50% śrub stopowych, widoczne braki podsypki.



Fot. 1 Tor 10 - brak śrub stopowych



Fot. 2 Tor 10 kanał rewizyjny w torze



Fot. 3 Tor 10 usypy w torze



Fot. 4 Tor 10 braki tłucznia

Tor nr 12 – tor klasyczny, podkłady drewniane, przytwierdzenie typu K, tor zelektryfikowany. Stan toru dostateczny, tor częściowo wyremontowany. Odcinek który nie był remontowany jest zasypany zanieczyszczeniami, co uniemożliwia diagnostykę podkładów. W części toru z odsłoniętymi podkładami stan podkładów dostateczny. W torze brakuje ok. 50% śrub stopowych, brak śrub łukowych w stykach, podsypka zanieczyszczona.



Fot. 5 Tor 12 - brak śrub stopowych.



Fot. 6 Tor 12 - zanieczyszczona podsypka.



Fot. 7 Tor 12- zanieczyszczenia w torze.



Fot. 8 Tor 12 - widoczne podkłady.

Tor nr 14 – tor klasyczny, podkłady drewniane, przytwierdzenie typu K, tor zelektryfikowany. Stan toru dostateczny. Odcinek jest zasypany zanieczyszczeniami, co uniemożliwia diagnostykę podkładów. W części toru z odsłoniętymi podkładami stan podkładów dostateczny. W torze brakuje ok. 50% śrub stopowych, brak śrub łubkowych w stykach, podsypka zanieczyszczona.



Fot. 9 Tor 14- zanieczyszczenia w torze.



Fot. 10 Tor 14 - brak śrub stopowych.



Fot. 11 Tor 14 - widoczne podkłady.



Fot. 12 Tor 14 - brak śrub łukowych.

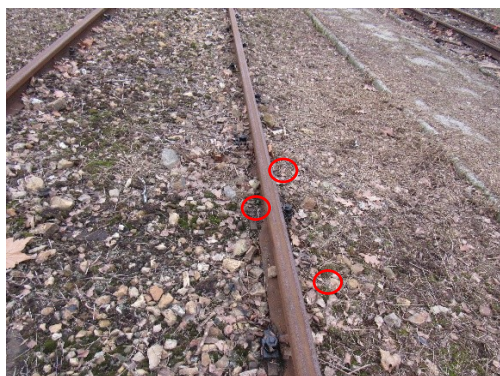
Tor nr 16 – tor klasyczny, podkłady drewniane, przytwierdzenie typu K, tor zelektryfikowany. Stan toru dostateczny, tor częściowo wyremontowany. Odcinek który nie był remontowany jest zasypany zanieczyszczeniami, co uniemożliwia diagnostykę podkładów. W części toru z odsłoniętymi podkładami stan podkładów dostateczny. W torze brakuje ok. 50% śrub stopowych, brak śrub łukowych w stykach, podsypka zanieczyszczona. To jest stan faktyczny - grudzień 2021 r.



Fot. 13 Tor 16 - widoczne podkłady.



Fot. 14 Tor 16 - zanieczyszczona podsypka.



Fot. 15 Tor 16 - brak śrub stopowych.



Fot. 16 Tor 16 - tor po remoncie.

Tor nr 18 – tor klasyczny, podkłady drewniane, przytwierdzenie typu K, tor zelektryfikowany. Stan toru dostateczny, tor wyremontowany, podsypka zanieczyszczona.



Fot. 17 Tor 18 - tor po remoncie.



Fot. 18 Tor 18 - boczne zużycie szyny.



Fot. 19 Tor 18 - tor po remoncie.

Stan nawierzchni stalowej i podrozdnic nr 105,106,107,108, 111,112, 113,114 dostateczny na podstawie oględzin. Badań rozjazdów nie przeprowadzono.

2.3. Zakres rozbiórki

Projektowany układ torów przewiduje układ czterech równoległych torów o rozstawie osi torów 4,85 m, 8,00 m, 6,00 m. Zaakceptowana koncepcja układu torowego przewiduje pozostawienie torów 10 i 12 w istniejącej lokalizacji, tory 14 i 16 zostaną wykonane w nowym śladzie.

Zakres rozbiórki torów obejmuje:

rozbiórka toru 14 od styku za krzyżownicą Rz nr 106 do styku za krzyżownicą Rz 112 (nr rozjazdu w nowym układzie to Rz108), długość rozebranego toru to 279 mb, rozbiórka toru 16 od styku za krzyżownicą Rz nr 108 do styku za krzyżownicą Rz 111 długość rozebranego toru to 252 mb, oraz od styku przediglicowego Rz 111 do styku za krzyżownicą Rz114 o długości 106 mb, rozbiórka toru 18 od styku za krzyżownicą Rz nr 108 do styku za krzyżownicą Rz 111 długość rozebranego toru to 254 mb. Łączna długość metrów bieżących toru podlegającego rozbiórce to ok. 891 mb toru.

Zakres rozbiórki rozjazdów obejmuje:

- Rz nr 108 typu S49-1:9-190 prawy na podrozdnicach drewnianych,
- Rz nr 111 typu S49-1:9-190 lewy na podrozdnicach drewnianych,
- Rz nr 114 typu S49-1:9-190 prawy na podrozdnicach drewnianych.

2.4. Zakres robót torowych

Przewiduje się rozbiórkę torów i rozjazdów. Rozbiórkę nawierzchni należy wykonać do poziomu 0,77 poniżej poziomu terenu.

Rozbiórka torów i rozjazdów składa się z etapów:

- demontaż szyn i nawierzchni rozjazdów,
- wybudowanie podkładów drewnianych i ich rozbrojenie,
- zebranie podsypki,
- segregację materiału.

2.5. Gospodarka materiałami

Materiał z rozbiórki torów należy posegregować, poddać ocenie ich stanu technicznego i zagospodarować wg. procedur PKP PLK S.A. zgodnie z Instrukcją gospodarki odpadami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Is-1 (Warszawa 2018 r.). Pozostałe odpady, które powstaną w związku z realizacją przedmiotu Umowy Wykonawca usunie na własny koszt i we własnym zakresie z terenu Zamawiającego (Inwestora) zgodnie z Ustawą z dnia 14.12.2012 o odpadach z (Dz.U. 2018 poz. 1592 ze zm.). Transport elementów stalowych należy przeprowadzić na miejsce wskazane przez Właściciela materiału. Wszystkie prace związane rozbiórką torów należy przeprowadzić w oparciu o zachowanie uwarunkowań odnośnie ochrony środowiska.

2.6. Zestawienie materiałów powstających w wyniku demontażu nawierzchni torów

Do przekazania właścicielowi	
Szyny S49	~ 88,6 t -10% = ~79,7 t
Złączki mocowania szyn do podkładów	~ 37,5 t - 50% = ~18,7 t
Złączki połączenia szyn S49	~ 1,3 t -10% = ~1,2 t
Rozjazd typu S49-190-1:9	~ 28,5 t -10% = ~25,6 t

Do utylizacji	
Podkłady drewniane	~ 84 t
Podrozjazdnice drewniane	~ 15,2 t
Podsypka(-40%)	~ 552 m ³

Materiały nawierzchniowe powstałe z rozbiórki tj. szyny, podkłady drewniane, rozjazdy podrozjazdnice należy poddać ocenie w zakresie ponownego ich użycia zgodnie z Instrukcjami PKP PLK Instrukcja Id-1 Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, Id-14 Instrukcja o dokonywaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów.

Materiał z rozbiórki torów nie nadający się do ponownego wykorzystania zagospodarować wg. procedur PKP PLK S.A. zgodnie z Instrukcją gospodarki odpadami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Is-1 (Warszawa 2018 r.)

Pozostałe odpady, które powstaną w związku z realizacją przedmiotu Umowy, Wykonawca usunie na własny koszt i we własnym zakresie z terenu Zamawiającego (Inwestora) zgodnie z Ustawą z dnia 14.12.2012 o odpadach z (Dz.U. 2018 poz. 1592 ze zm.).

Transport elementów stalowych należy przeprowadzić na miejsce wskazane przez Właściciela materiału.

Wszystkie prace związane rozbiórką toru należy przeprowadzić w oparciu o zachowanie uwarunkowań odnośnie ochrony środowiska.

Zdemontowane rozjazdy nr 108 i 114 kwalifikują się do ponownego wbudowania w nowym układzie torowym jako rozjazdy o nr 110 i nr 111., na etapie budowy po ocenie diagnostycznej zdemontowanych elementów, rozważyć możliwość wykorzystania materiałów starożytecznych

Szyny i podkłady należy ocenić dopiero po ich wybudowaniu (stopień skorodowania stopki szyny). Ocena diagnostyczna uprawnionego pracownika pozwoli na podjęcie decyzji o możliwości wykorzystania materiałów starożytecznych.

Złączki - śruby stopowe, łubkowe, łubki, pierścienie sprężyste, należy ocenić zgodnie z ww. Instrukcjami kwalifikując i segregując materiały zdadne do ponownego użycia.

Przekładki podszynowe należy wymienić na nowe.

Podsypka – odzyskana podsypka po oczyszczeniu kwalifikuje się do wbudowania w torach jako dolna warstwa tłucznia. Podtorze będzie wykonane z częściowo przesianej podsypki, a częściowo z nowej w wyniku braków. Koniecznym będzie wykonanie uzupełnień tłuczeń klasy II.

2.7. Sieć trakcyjna

- Sieć trakcyjna na bocznicy zasilana jest prądem stałym o napięciu 3 kV z istniejącej podstawy trakcyjnej.
- Zelektryfikowane są tory bocznikowe nr: 10 (częściowo), 12, 14, 16 oraz 18, 18a i 18b.
- Jazda trakcją elektryczną dopuszczona jest po torach nr 10 (ograniczona wskaźnikami We 4a i We 4b), 16, 18, 18a i 18b.
- Sieć trakcyjna na bocznicy zasilana jest jednostronnie poprzez odłącznik sekcyjny nr 108 usytuowany na indywidualnej konstrukcji wsporczej w lokacie 26-5A.
- Otwieranie lub zamykanie odłącznika sekcyjnego nr 69, 108 zasilającego całą grupę torów bocznikowych dokonuje się po uzgodnieniu z dyspozytorem PKP Energetyka S.A.
- Sieć trakcyjna na torach nr 12, 14 (zamknięty) zasadniczo pozostaje w stanie z wyłączonym napięciem.

W związku ze zmianą układu torowego sieć trakcyjna na długości przebudowywanych torów zostanie zdemontowana wraz z fundamentami i zbędnymi konstrukcjami wsporczymi. Wszystkie tory do obsługi i serwisowania: 10, 12, 14, 16 od strony zachodniej i wschodniej projektowanego budynku oraz w budynku hali i w wiacie należy wyposażyć w nową sieć trakcyjną.

2.8. Dojazd

Teren inwestycji posiada dostęp do drogi publicznej tj. ulicy Wyzwolenia poprzez istniejący zjazd. Na terenie dzierżawy tuż przy zjeździe na działkę znajduje się istniejący plac o nawierzchni z płyt betonowych i w części z nawierzchni z tłuczni, przeznaczonych do wymiany na nawierzchnię drogową betonową oraz miejsca postojowe z geokraty. Istniejący układ komunikacyjny pieszo — jezdny, zapewnia dojazd samochodem do istniejących i projektowanych budynków. Przewiduje się odtworzenie istniejących nawierzchni w przypadku ich uszkodzenia w wyniku prowadzenia prac budowlanych oraz przebudowę przejazdu - poszerzenie i wymianę płyt betonowych.

2.9. Uzbrojenie terenu

Na obszarze objętym opracowaniem znajduje się istniejące uzbrojenie terenu w zakresie sieci elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, trakcyjnych, wodociągowych. Wszelkie sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, trakcyjne, wodociągowe kolidujące z projektowanym

zagospodarowaniem terenu zostaną zdemontowane / przebudowane zgodnie z warunkami usunięcia kolizji wydanymi przez właścicieli infrastruktury. We wschodniej części działki znajduje się istniejący hydrant. Elementy przeznaczone do rozbiórek zaznaczono na planszy zagospodarowania terenu.

2.10. Zieleń

W południowo-wschodniej części działki, wzdłuż granicy zlokalizowana jest zieleń wysoka. W pozostałej części działki brak jest zieleni. Inwentaryzacja, zakres wycinki i plan zasadzeń zastępczych wskazuje projekt zagospodarowania terenu.

2.11. Bilans istniejącego stanu zagospodarowania

Powierzchnia istniejącej drogi dla samochodów osobowych z płyt betonowych	3324,64 m ²
na której wyznacza się malowaniem stanowiska postojowe w liczbie	11
Powierzchnia istniejącej nawierzchni torowej	8091 m ²
Powierzchnia nawierzchni torowej po przebudowie układu torowego	6446 m ²
Powierzchnia istniejącej nawierzchni z tłucznia (parking	74,49 m ²
Powierzchnia zielona	ok. 0,33 ha

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Projektowane zagospodarowanie terenu

Przedmiotem inwestycji jest budowa i wyposażenie zaplecza technicznego do obsługi taboru kolejowego w stacji Oświęcim (Budowa Punktu Utrzymania Taboru wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu dla nieruchomości gruntowej Gminy Miasta Oświęcim, położonej przy ul. Wyzwolenia w Oświęcimiu obręb Brzezinka, obejmującej działki nr 2484, 2498, 2500 oraz część działki 1066/9, 2460, 2572/9 o łącznej powierzchni 15 881 m²).

W związku z planowaną inwestycją projektuje się:

3.3.1. Budynek hali napraw wraz z częścią socjalną PM do 500 MJ/m²

Projektuje się budynek na bazie lekkiej zabudowy. Zabudowa jednego kanału rewizyjnego wyposażonego w podesty. Hala z częścią socjalną dwukondygnacyjną. Hala napraw zostanie zlokalizowana na dwóch torach nr 14 i 16, gdzie odbywać się będą przeglądy z poziomu utrzymania P1 oraz P2 (opis czynności w każdym z poziomów w poniższym opisie).

Poziom utrzymania	Podstawowe czynności	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	1. Ocena stanu zasadniczych zespołów, podzespołów i układów pojazdu kolejowego, mających wpływ na bezpieczeństwo jazdy. 2. Zaopatrzenie pojazdu

P2

wykonywane przez pracowników przewoźnika (maszynistę, rewidenta) lub przy użyciu urządzeń pokładowych lub przytorowych.

kolejowego w materiały eksploatacyjne.

3. Ewentualna wymiana zużytych w trakcie eksploatacji elementów szybko zużywających się.

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 (m.in. wykonywanie pomiarów profili zestawów kołowych, wykonywanie diagnostyki odbieraków prądu i inne wymagane w DTR).

2. Naprawy dokonywane przez wymianę standardowych elementów.

Wszelkie czynności utrzymaniowe dla poszczególnych poziomów utrzymania taboru kolejowego, odbywać się będą na podstawie aktualnej Dokumentacji Systemu Utrzymania, dedykowanej dla poszczególnych typów pojazdów kolejowych.

W budynku zakłada się lokalizację:

- warsztatu mechanicznego, elektrycznego,
- dwukondygnacyjnego zaplecza socjalnego: biur, aneksu kuchennego, toalet, zespołów sanitarno - szatniowych, pomieszczeń gospodarczych, pomieszczeń serwisantów.

W zakresie planowanych prac w hali poza ww. przeglądami technicznymi zakłada się przeprowadzanie napraw bieżących oraz awaryjnych powstałych w sposób losowy w wyniku zdarzeń mających charakter wypadku lub napraw odtworzeniowych (np. zgarniacze, osłony).

Przewiduje się wymianę i naprawy elementów gabarytowych (np. silniki, naprawy zestawów kołowych, elementów zamontowanych na dachu pojazdów, itp.) oraz mniejszych elementów o różnym stopniu skomplikowania.

W hali zaprojektowano dwa torowiska z kanałami rewizyjnymi o długości ok. 110 m każdy. Dwa typy kanałów, szeroki i wąski zgodnie z rys. przekrój. Część hali z jednym torowiskiem stanowić będzie strefę warsztatu ciężkiego. W hali przewiduje się zabudowę sieci trakcyjnej. Ponadto na wszystkich kanałach planuje się montaż mobilnych przejazdów w poziomie szyn z możliwością ich blokowania oraz ruchomymi barierkami ochronnymi.

Hala wyposażona w bramy harmonijkowe otwierane dwustronnie na wjazdach.

Wzdłuż toru 14 oraz pomiędzy torami 10 i 12 zaprojektowano podesty stałe zapewniające możliwość wejścia na dach pojazdu. Na filarach podestu w międzytorzu (tory 10-12) przewiduje

się system odfekalniania, wodowania i płukania. Powyższy system winien być w pełni kompatybilny ze wszystkimi pojazdami eksploatowanymi przez Zamawiającego (Inwestora).

Ponadto system asekuracji do pracy na wysokościach na wszystkich stałych podestach (w hali i pod wiatą). System powinien uwzględniać jednoczesną pracę co najmniej 4 pracowników dla każdego z toru na którym system został zamontowany.

W hali będą odbywać się czynności poziomów utrzymania P1, P2 pojazdów kolejowych Spółki „Koleje Małopolskie”. Wykonana będzie z lekkiej konstrukcji stalowej, pokrycie dachu blachą.

Rozwiązania projektowe powinny zapewnić odpowiednie zabezpieczenie tej części budynku pod względem p. pożarowym np. wyjścia ewakuacyjne, długość przejścia ewakuacyjnego itp. zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.1.2. Wiaty

Pod wiatą projektuje się system 5 punktów odfekalniania i wodowania pojazdów kolejowych zlokalizowanych w międzytorzu 10 i 12. Istniejący kanał rewizyjny zlokalizowany w międzytorzu 10 i 12 zostanie wyremontowany i przebudowany z uwzględnieniem parametrów technicznych projektowanego kanału rewizyjnego w hali.

Uzupełniona zostanie warstwa licowa betonu zgodnie z wybranym systemem naprawy i ochrony betonu. Dodatkowo wykonane zostanie uszczelnienie od zewnętrznej strony kanału w postaci izolacji przeciwwodnej. Kanał zostanie wyposażony w odwodnienia punktowe, oświetlenie ścienne, gniazda natynkowe z klapką oraz instalację sprężonego powietrza.

Dodatkowo przewiduje się montaż podestu stałego w międzytorzu torów 10 i 12 na całej długości kanału rewizyjnego (parametry tożsame z projektowanym podestem stałym w hali). Wejście w strefę dachu pojazdów – obustronne. Lokalizacja systemu wodowania, odfekalniania i płukania pod zabudową podestu.

Punkty wodowania pociągów będą wyposażone w dodatkową możliwość podłączenia wody. W strefie wiaty, w międzytorzu torów 10 i 12 oraz na elewacji hali napraw, zostanie zlokalizowanych co najmniej 6 zestawów gniazd do zasilania zewnętrznego pojazdów szynowych, a także ich obsługi.

3.1.3. Budynek techniczny PM do 500 MJ/m²

W części technicznej zlokalizowane będą: stacja trafo oraz magazyny dla m.in. komponentów i materiałów służących do wykonywania przeglądów i napraw pojazdów kolejowych oraz materiałów do sprzątania i wyposażenia sanitarnego.

3.1.4. Projektowany układ torowy

Układ torów zostanie dostosowany do lokalizacji projektowanej hali naprawczej. Nazewnictwo torów pozostaje bez zmian, zmianie ulegnie numeracja rozjazdów. Układ torów boczniczy będzie składał się z 7 szt. rozjazdów i 5 torów.

Przyjęte parametry dla nawierzchni torowej:

- kategoria linii wg TSI T40,
- prędkość maksymalna 40 km/h,
- konstrukcja nawierzchni dla torów stacyjnych 5.1 klasy technicznej,
- dopuszczalny nacisk: na oś: 221 kN (klasa toru D3); liniowy: 78 kN/m (klasa toru D3),
- skrajnia budowli – GPL-1 – zgodna ze Standardami Technicznymi.

Rozjazdy:

- 3 szt. rozjazdów o numerach 105, 106 i 107 po stronie północno-wschodniej,
- 4 szt. rozjazdów o numerach 108, 109, 110, 111 po stronie południowo-zachodniej.
- rozjazdy pozostające w istniejącej lokalizacji to rozjazd nr 105, 106, 107, 108 (numer przed przebudową 112), 109 (numer przed przebudową 113),
- rozjazdy nowe to rozjazd nr 110, 111,
- wszystkie rozjazdy typu 49E1/S49-1:9-190 przestawiane ręcznie, podrozjazdnice drewniane.

Tory:

Tory 10 i 12 - tory pozostają w istniejącej lokalizacji. W torze 10 zlokalizowany jest kanał rewizyjny o długości 28,5 m.

Nowy tor 18 będzie torem żeberkowym zakończonym kozłem samohamownym.

PROJEKTOWANE TORY								
Nr toru	Przeznaczenie toru	Długość ogólna			Długość budowlana [m]	Długość użyteczna		
		od	do	[m]		od	do	[m]
10	tor obsługi taboru: odfekalianie, wodowanie, przeglądy, obrządzanie	PR107	PR 109	394	312	U107	U111	249
12	tor obsługi taboru: odfekalianie, wodowanie, przeglądy, obrządzanie	PR106	PR 108	305	250	U107	U108	220
14	tor obsługi taboru: przeglądy, naprawy, obrządzanie taboru	PR105	PR109	420	311	U107	U108	249
16	tor obsługi taboru: przeglądy, naprawy, obrządzanie taboru	PR105	PR111	468	387	Przejazd kolejowo-drogowy	U110	336

18	tor postojowy i obrządzania taboru	KO	PR111	391	310	508-t504	Tm22	255
----	------------------------------------	----	-------	-----	-----	----------	------	-----

Układ torów przedstawiono na rys nr A.01 PZT.

Skrzyżowanie drogi kołowej z torami:

Istnieje skrzyżowanie drogi kołowej z rozjazdami nr 107 i 108. Ze względu na likwidację rozjazdu nr 108 i zabudowę toru w miejscu likwidowanego rozjazdu będzie wymagało wymiany nawierzchni w obrębie tarczy skrzyżowania. Zaprojektowano geometrię umożliwiającą przejazd ciągników siodłowych z naczepą w kierunku hali napraw.

Tory 10 i 12 należy poddać naprawie w zakresie:

- wymiany podkładów,
- wymiany przekładek podszynowych,
- oczyszczenia i uzupełnienia podsypki,
- uzupełnienia śrub stopowych,
- kanał rewizyjny w torze 10 wymaga wykonania nowej ławy betonowej i nowego przytwierdzenia szyn. Ponadto kanał należy przebudować z uwzględnieniem parametrów technicznych projektowanego kanału rewizyjnego w hali. Należy uzupełnić warstwę licową betonu zgodnie z wybranym systemem naprawy i ochrony betonu. Dodatkowo należy wykonać uszczelnienie od zewnętrznej strony kanału w postaci izolacji przeciwwodnej. Kanał należy wyposażać w odwodnienia punktowe, oświetlenie ścienne, gniazda natynkowe z klapką oraz instalację sprężonego powietrza wraz z elementami chronionymi przed ich uszkodzeniem oraz zapewnić jednostronne zejścia boczne do kanału.

3.1.5. Odwodnienie torowiska

Należy wykonać torowisko o pochyleniu jednostronnym 3-5% w kierunku projektowanego drenażu.

- ciągi drenarskie podłużne w spadku 2-3 ‰, (dren głęboki wzdłuż toru)
- odprowadzenie wody z drenażu rurami kanalizacyjnymi do studzienek projektowanej kanalizacji deszczowej.

3.1.6. Nawierzchnia komunikacji pieszo-jezdnej, miejsca postojowe.

Teren inwestycji posiada dostęp do drogi publicznej z ulicy Wyzwolenia poprzez istniejący zjazd.

Na terenie, tuż przy zjeździe na działkę znajduje się istniejący plac o nawierzchni z płyt betonowych, która przeznaczona jest do rozbiórki i odtworzenia w formie nawierzchni drogowej betonowej, w miejscu parkingu geokrata. Na placu wyznacza się malowaniem 11 miejsc postojowych.

Projektuje się układ dróg dojazdowych do hali przy elewacji północnej i południowej. Przejazdy w poziomie szyn z płyt małogabarytowych. Pomiędzy płytami małogabarytowymi nawierzchnia drogowa betonowa.

Wszystkie użyte do budowy materiały, paliwa i energia będą wykorzystywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, ze szczególnym zwróceniem uwagi na odzysk materiałów i surowców w trakcie gospodarki materiałowej, w tym gospodarki odpadami.

Dla zapewnienia dojścia do budynku projektuje się chodnik z nawierzchnią betonową wzdłuż ul. Wyzwolenia. Dodatkowo przewidziano chodniki na obwodzie hali oraz części technicznej. Aby

zapewnić połączenie z budynkiem projektuje się łącznik biegnący od projektowanej furtki do budynku. Projektowana nawierzchnia chodników z betonu.

3.1.7. Infrastruktura techniczna

Szczegółowy opis zamierzeń budowlanych znajduje się w punktach 3.8, 3.9, 3.10 i 3.11, 3.12, 3.13.

3.1.8. Ogrodzenie

Projektuje się rozbiórkę istniejącego ogrodzenia, w tym wzdłuż toru 10 oraz budowę nowego z profili stalowych kwadratowych i prostokątny bez podmurówki wraz z przesuwną bramą wjazdową i furtkami od strony ul. Wyzwolenia oraz odtworzenie ogrodzenia wzdłuż toru 10. Brama zamykana na noc. Elementy ogrodzenia w kolorze elewacji.

3.1.9. Zieleń

Realizacja inwestycji na tym terenie wiąże się z koniecznością wycinki 27 drzew. W ramach nasadzeń zastępczych planuje się zasadzić 27 drzew. Inwentaryzacja zieleni i projekt nasadzeń kompensacyjnych pokazano na planszy PZT nr A.01.

3.2. Bilans projektowanego stanu zagospodarowania

Powierzchnia całego terenu inwestycji	15 881 m²
Powierzchnia zabudowy - hala z częścią socjalną	2072,57 m ²
Powierzchnia zabudowy - wiata	1357,45 m ²
Powierzchnia zabudowy - część techniczna	199,08 m ²
Suma powierzchni zabudowy	3629,10 m²
Powierzchnia dróg przy wjazdach do hali z płyt przejazdowych	196,96 m ²
Powierzchnia dróg przy wjazdach do hali - nawierzchnia z betonu szotkowanego	1850,00 m ²
Chodnik prowadzący do głównego wejścia - nawierzchnia z betonu szotkowanego	825,00 m ²

3.3. Czas pracy i ilość pracowników

Czas pracy przez 7 dni w tygodniu, w systemie zmianowym (pracownicy biurowi 8h – I zmiana). Szacuje się zatrudnienie na poziomie – 18 osób, w tym:

- pracownicy biurowi – 2 osoby,
- pracownicy techniczni – 16 osób.

3.4. Odpady

Ilość odpadów przewidziana do wytworzenia w ciągu roku:

- niebezpiecznych ok. 4,700 Mg,
- innych niż niebezpieczne ok. 8,880 Mg.

3.5. Warunki pożarowe

Budynek hali napraw PM do 500 MJ/m² wraz z dwukondygnacyjną częścią socjalną w jednej strefie pożarowej. Klasa odporności pożarowej C.

Pomieszczenia części socjalnej są funkcjonalnie połączone z częścią PM.

Pomieszczenia stacji transformatorowej, węzła PEC, serwerowni, pomieszczenia sprzężarek wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120.

§ 216. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie opisuje wymagania klasy odporności pożarowej elementów budynku:

- klasa odporności pożarowej budynku – C,
- klasa odporności ogniowej elementów budynku - główna konstrukcja nośna - R60,
- klasa odporności ogniowej elementów budynku - konstrukcja dachu - R15,
- klasa odporności ogniowej elementów budynku – strop - REI60,
- klasa odporności ogniowej elementów budynku - ściana zewnętrzna - EI30,
- klasa odporności ogniowej elementów budynku - ściana wewnętrzna - EI15,
- przekrycie dachu - RE15.

Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

3.6. Informacje uzupełniające dotyczące terenu i lokalizacji inwestycji

3.6.1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Dla przedmiotowej inwestycji uzyskano ostateczną decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego na terenach zamkniętych.

3.6.2. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;

Projektowane zamierzenie nie znajduje się w obszarze objętym ochroną konserwatorską. Obszar inwestycji nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Weryfikowano na podstawie Uchwały XIII/233/19 Rady Miasta Oświęcim z dnia 30 października 2019 r. Na terenie inwestycji nie ma ustanowionych obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz ochrony siedlisk Natura 2000;

3.6.3. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu eksploatacji górniczej, nie jest objęty obszarem szkód górniczych.

3.6.4. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Zgodnie z § 3 ust.1 rozporządzenia Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) inwestycja należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Dla przedmiotowej inwestycji opracowano Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia.

Zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach znak 4/2022 z 13.06. 2022 r. inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W budynkach nie projektuje się urządzeń i technologii emitujących hałas ponad obowiązujące przepisy i Polskie Normy. Nie przewiduje się lokalizacji usług uciążliwych.

Przedmiotowe obiekty budowlane nie mają negatywnego wpływu na środowisko, nie emitują: promieniowania jonizującego, hałasu, wibracji, zanieczyszczeń do atmosfery poza dopuszczalnymi normami emisji, oraz nie mają wpływu na wody powierzchniowe z wyjątkiem terenów utwardzonych i obrysów budynków oraz nie wpływają na wody podziemne.

3.6.5. Warunki hydrologiczne na podstawie opracowanej opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego;

Na omawianym terenie stwierdzono występowanie poziomu wodonośnego we wszystkich otworach geotektonicznych. Zwierciadło ma charakter swobodny lub lekko napięty i zostało nawiercone na głębokości od 3,0 do 2,4 m p.p.t.

3.6.6. Prace geodezyjne na podstawie opracowanej opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego;

Prace geodezyjne obejmowały wyznaczenie w terenie projektowanych otworów badawczych oraz ich domierzenie. W wyniku przeprowadzonych prac kartograficznych nie stwierdzono w bezpośrednim sąsiedztwie planowanych obiektów inżynierskich odsłoneń, odkrywek jak i wyrobisk, których analiza mogłoby być wykorzystana w niniejszej dokumentacji.

3.6.7. Podłoże gruntowe;

W terenie występują proste warunki gruntowe. Obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej. Do obliczeń należy przyjąć podłoże uwarstwione zgodnie z układem warstw zasugerowanym w opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego przygotowaną dla tego projektu.

3.7. Instalacje sanitarne na zewnątrz budynku

3.7.1. Projektowane przyłącze do sieci wodociągowej oraz instalacja wodociągowa na zewnątrz budynku

Zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia do sieci wodociągowej nr D-T/2378/2021 z dnia 28.10.2021 r. wydanymi przez PWiK w Oświęcimiu, przedsiębiorstwo zapewnia dostawę wody dla projektowanego Punktu Utrzymania Taboru w ramach, którego będzie dostarczana woda do części socjalnej oraz w celu wodowania pojazdów kolejowych.

Źródłem wody będzie istniejący wodociąg żeliwny Ø200 mm przebiegający po drugiej stronie ul. Wyzwolenia.

Włączenie do istniejącego wodociągu będzie zaprojektowane i wykonane poprzez opaskę, za którą należy zabudować zasuwę odcinającą. Przyłącze wodociągowe wykonane zostanie z rur polietylenowych PE-HDPN 16 SDR 11.

3.7.2. Projektowane przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej i instalacja kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej nr D-T/2378/2021 z dnia 28.10.2021 r. wydanymi przez PWiK w Oświęcimiu, ścieki sanitarne odprowadzanie będą nowo projektowanym przyłączem z rur PVC-U „lite” Dz160 mm (SN8 SDR34) do kanalizacji sanitarnej Ks Ø250 mm przebiegającej na południe od przedmiotowej inwestycji, wzdłuż ul. Wyzwolenia po jej drugiej stronie. Włączenie zrealizować poprzez włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej.

Ponadto na zewnątrz obiektu przy pomieszczeniu ładowania wózków przewiduje się zabudowę neutralizatora kwasów typu NSK 250 w wykonaniu bezodpływowym z wymiennym złożem. W przypadku awaryjnego zrzutu ścieków z akumulatorowi przed powtórным wykorzystaniem neutralizatora należy wymienić złożo wypełniające. Złożo zanieczyszczone podlega utylizacji przez wyspecjalizowane służby.

3.7.3. Budowa przyłącza oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

Zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia do sieci kanalizacji deszczowej nr GM.7021.8.87.2021.X z dnia 27.12.2021 r. wydanymi przez Urząd Miasta Oświęcim, wody opadowe z terenu inwestycji odprowadzane będą nowo projektowanym przyłączem z rur PVC-U „lite” Dz200 mm (SN8 SDR34) do kanalizacji sanitarnej KdD Ø500 mm przebiegającej na południe od przedmiotowej inwestycji, wzdłuż ul. Wyzwolenia. Włączenie zrealizować poprzez włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej. W związku z tym, że Urząd Miasta zezwala na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych w ilości max. 20 dm³/s nadmiar wód opadowych należy zretencjonować w zbiorniku o pojemności czynnej V=55 m³, skąd wody opadowe poprzez regulator przepływu będą odprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ul. Wyzwolenia.

3.8. Instalacje sanitarne wewnątrz budynku

3.8.1. Wewnętrzne instalacje wod-kan

Instalacja kanalizacji sanitarnej i technicznej

Odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów sanitarnych i technicznych zainstalowanych w obiekcie zaprojektowano przewodami kanalizacyjnymi Dz50÷Dz160 PVC-U/HT. Przewody te ułożone będą w ściankach instalacyjnych, w bruzdach ściennych, pod stropem, natynkowo i pod posadzką ze spadkiem $i = 1,5\div5\%$.

W obiekcie przewidziano także awaryjny odbiór ścieków pochodzących z awaryjnego zrzutu ze stanowisk ładowania wózków, które odprowadzane będą przez wpusty podłogowe DN100 ze stali nierdzewnej ciągiem kanalizacyjnym z rur kamionkowych DN100 do neutralizatora kwasów na zewnątrz obiektu.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z powierzchni projektowanego dachu zbierane będą przez podgrzewane wpusty dachowe do projektowanej grawitacyjnej kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie ścieków deszczowych zaprojektowano przewodami kanalizacyjnymi z rur HDPE Dz160÷Dz200. Przewody prowadzone będą pod stropem, natynkowo i pod posadzką ze spadkiem $i = 0,8\div2\%$.

Instalacja wody zimnej

Do obiektu woda będzie doprowadzana nowo projektowanym przyłączem wodnym. Zestaw główny wodomierzowy zlokalizowany będzie w pomieszczeniu kotłowni.

Projektowane przyłącze wodociągowe służyć będzie do pokrycia zapotrzebowania na wodę do celów socjalno-bytowych oraz do zasilania 5 punktów odfekalniania i wodowania pojazdów kolejowych zlokalizowany na międzytorzu torów 10 i 12. Punkty wodowania pociągów będą wyposażone w dodatkową możliwość podłączenia wody.

Instalację wodociągową na cele socjalne zaprojektowano z rur ciśnieniowych wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-RT (ponad posadzką) oraz z rur HDPE SDR11 (pod posadzką obiektów). Przewody doprowadzające instalację do poszczególnych odbiorników układane będą w ściankach instalacyjnych, w bruzdach ściennych, pod stropem i przy ścianie hali oraz pod posadzką.

Instalacja wody ciepłej użytkowej

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowana w miejscowych podgrzewaczach wody. Instalację wody ciepłej i cyrkulacji (w budynku hali napraw) zaprojektowano z rur ciśnieniowych wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-RT typu II oraz złączki z mosiądzu. Przewody rozprowadzające wodę ciepłą i cyrkulacyjną układane będą w ściankach instalacyjnych, w bruzdach ściennych. Instalacja wody ciepłej będzie prowadzona w otulinie izolacyjnej.

Wewnętrzna instalacja wody przeciwpożarowej

Z uwagi na wielkość budynków oraz gęstość obciążenia ogniowego nie przewiduje się zastosowania wewnętrznej instalacji wodnej do celów p-poż.

3.8.2. Instalacja wewnętrzna C.O i C.T. - hala napraw

Instalacja ogrzewania grzejnikowego w dwukondygnacyjnej części biurowo- socjalnej

Zaprojektowano instalację dwururową wodną, niskotemperaturową. Instalacja c.o. zasilana będzie z rozdzielacza w wymiennikowym węźle cieplnym zlokalizowanym na kondygnacji parteru. Instalacja c.o. do grzejników pracować będzie na parametrach 70/50 °C.

Instalację grzejnikową zaprojektowano w systemie trójnikowym. Główne przewody od kotłowni do grzejników prowadzone będą po wierzchu pod stropem następnie pionowymi zejściami bezpośrednio do poszczególnych grzejników. Ze względu na budowę posadzki oraz ścian systemowych nie ma możliwości wykonania bruzd ściennych. Piony należy prowadzić po wierzchu lub jako obudowane. Jako izolację głównych przewodów zaprojektowano otulinę z wełny mineralnej pokrytej zbrojona folia aluminiową.

Przewody prowadzone wewnątrz pomieszczeń wykonać bez izolacji.

Przewody instalacji c.o. do grzejników projektuje się jako zaciskane stalowe ocynkowane. Pomieszczenia poza głównym obiektem ogrzewane będą z wykorzystaniem grzejników elektrycznych.

Instalacja doprowadzenia ciepła do nagrzewnic central wentylacyjnych i aparatów grzewczo-wentylacyjnych

Pomieszczenie hali napraw ogrzewane będzie za pomocą aparatów grzewczo-wentylacyjnych. Przewiduje się wykonanie dwóch obiegów c.t.: obieg wodny do zasilenia central wentylacyjnych wewnętrznych oraz drugi obieg wodny do zasilenia aparatów g-w.

Instalacja c.t. do nagrzewnic central wentylacyjnych i aparatów grzewczo-wentylacyjnych pracować będzie na parametrach 70/50 °C.

Przewody instalacji należy zaizolować otuliną z wełny mineralnej.

Zaprojektowano aparaty grzewczo-wentylacyjne pracujące na powietrzu obiegowym (pomieszczenie hali naprawczej). Aparaty grzewczo-wentylacyjne będą zapewniały pokrycie strat ciepła dla pomieszczeń. Wszystkie przewody c.t. projektuje się jako zaciskane stalowe ocynkowane zewnętrznie.

Kurtyny powietrzne zimne i destratyfikatory powietrza

Przy bramach hali naprawczej w celu zabezpieczenia przed napływem zimnego powietrza do pomieszczenia zaprojektowano kurtyny powietrzne zimne. Kurtyny zostały zaprojektowane w wykonaniu pionowym (ustawiona jedna na drugiej do wysokości bramy).

Celem zmniejszenia zużycia energii na ogrzewanie, ze względu na wysokość i występowanie gradientu temperatur hali zaprojektowano destratyfikatory, których celem będzie "zrzucanie" ciepłego powietrza w dół hali. Destratyfikatory zaprojektowano ze sterowaniem prędkości obrotowej silnika (3-biegowe) oraz z wyniesionym czujnikiem temperatury pozwalającym na zmianę parametrów sterowania z poziomu użytkownika.

3.8.3. Kompaktowy węzeł cieplny

Dla powyższych potrzeb projektuje się wymiennikowy węzeł cieplny jednofunkcyjny wyposażony w dodatkowy rozdzielacz z zaworami mieszającymi obsługujący poszczególne obiegi grzewcze. Ze względu na niski pobór ciepła woda użytkowa na cele socjalne przygotowywana będzie poza węzłem cieplnym za pomocą elektrycznych podgrzewaczy.

Moduł przyłączeniowy

Węzeł ten ma za zadanie odbiór i rozdział wody grzewczej wysokich parametrów oraz zwrot wody powrotnej do sieci miejskiej. Węzeł wyposażono w armaturę odcinającą w postaci zaworów kulowych spawalnych. Dla oczyszczenia wody grzewczej wysokoparametrowej zaprojektowano odmulacz z wkładem magnetycznym oraz filtr siatkowy kołnierzowy. Węzeł przyłączeniowy wyposażać w regulator różnicy ciśnień i przepływu. Na wspólnym powrocie wysokich parametrów zaprojektowano zabudowę ultradźwiękowego przetwornika przepływu podłączonego do urządzenia zliczającego.

Moduł c.o./c.t.

Wymiana ciepła na cele grzewcze realizowana jest w oparciu o wymiennik płytowy lutowany wraz z izolacją. Dostawa energii cieplnej na cele c.o. i c.t. regulowana będzie po stronie pierwotnej w funkcji temperatury wody instalacyjnej według krzywej regulacji pogodowej przez regulator na podstawie pomiaru temperatury zewnętrznej oraz temperatury wody instalacyjnej za wymiennikiem. Elementem wykonawczym jest zawór regulacyjny z siłownikiem. Dla regulacji temperatury powrotu sieciowego w zależności od temperatury zewnętrznej zamontowano czujnik temperatury wody sieciowej (czujnik podłączyć do regulatora). Z racji możliwości wykonania części instalacji wewnętrznej z tworzyw sztucznych, układ zostanie zabezpieczony przed przekroczeniem zadanej temperatury za pomocą termostatu bezpieczeństwa (wstępnie nastawa 75°C). Zład w instalacji będzie uzupełniany z powrotu wysokich parametrów. Ze względu na zasilanie z modułu instalacji grzejnikowej, wentylacji i aparatów grzewczo-wentylacyjnych zaprojektowano rozdzielacze do których zostanie podłączony osobno każdy obieg grzewczy. Na każdym obiegu należy zastosować zawór mieszający, armaturę balansującą w celu wyregulowania pracy instalacji oraz dla przetłoczenia czynnika grzewczego pompy obiegowe. Pompy zabezpieczono przed wstecznym przepływem zaworami zwrotnymi międzykołnierzowymi. W najwyższych punktach zamontować zawory odpowietrzające, a w najniższych spustowe. Woda obiegowa będzie oczyszczana z zanieczyszczeń za pomocą filtra siatkowego kołnierzowego montowanego na przewodzie powrotnym przed wymiennikiem ciepła.

Obieg niskotemperaturowy pracować będzie w układzie zamkniętym, którego zabezpieczenie stanowić będzie zawór bezpieczeństwa SYR 1915 wraz z przeponowym naczyniem wzbiorczym.

3.8.4. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Charakterystyka instalacji wentylacji

Instalacje wentylacji bytowej nawiewno-wywiewnej na potrzeby budynku zaprojektowano w oparciu o centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła.

Systemy wentylacji wyciągowej pomieszczeń wymagających indywidualnego wywiewu (np. z toalet na parterze) przewiduje się jako systemy wyciągowe zakończone wentylatorami dachowymi lub kanałowymi. Nawiew do tych pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kompensację (kratki kompensacyjne zamontowane np. w drzwiach) z najbliższych pomieszczeń z systemem nawiewnym.

Należy zapewnić wysoką wydajność systemów zapewniającą skuteczną wentylację każdego z pomieszczeń.

Wentylacja pomieszczeń ogólnych budynek biurowo - socjalny – N1W1

Dla pomieszczeń ogólnych w 2 - kondygnacyjnej części socjalno - biurowej projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej. Centrala zlokalizowana na pomoście/stropie technicznym nad poziomem 1 piętra. Centrala wyposażona w przepustnice odcinające, sekcje filtrów M5 na nawiewie i wywiewie, wymiennik obrotowy, sekcje wentylatorów, nagrzewnicę wodną.

Wentylacja pomieszczeń zespołów sanitarno - szatniowych N2W2 (1 piętro)

Dla pomieszczeń sanitarno - szatniowych projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej. Centrala zlokalizowana na pomoście/stropie technicznym nad poziomem 1 piętra. Centrala wyposażona w przepustnice odcinające, sekcje filtrów M5 na nawiewie i wywiewie, wymiennik obrotowy, sekcje wentylatorów, nagrzewnicę wodną.

Wentylacja hali napraw – NH1WH1

Dla hali napraw projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej. Centrala zlokalizowana na stropie pom. technicznych. Centrala wyposażona w przepustnice odcinające, sekcje filtrów M5 na nawiewie i wywiewie, wymiennik glikolowy, sekcje wentylatorów i nagrzewnicę wodną.

Pobór powietrza poprzez czerpnię ścienną, wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię dachową. Na instalacji nawiewnej, wywiewnej, przewiduje się montaż kanałowych tłumików akustycznych. Rozprowadzenie instalacji za pomocą przewodów z blachy stalowej ocynkowanej izolowanych termicznie pod dachem hali. Nawiew powietrza realizowany za pomocą dysz dalekiego zasięgu. Wywiew powietrza poprzez kratkę wentylacyjną wywiewną zlokalizowaną pod dachem. Przed dyszami dalekiego zasięgu oraz na kanałach wentylacyjnych należy przewidzieć przepustnice regulacyjne dla umożliwienia precyzyjnej regulacji hydraulicznej układu.

Wentylacja kanałów remontowych – NH2WH2

Wentylację w kanałach remontowych zapewnić będzie układ nawiewno - wywiewny z centralą NH2WH2, stojąca zlokalizowana na stropie pom. technicznych. Wentylację zaprojektowano w celu dostarczenia do kanałów remontowych świeżego powietrza w ilości wynikającej z wymagań 100m³/h na 1mb kanału remontowego.

Temperatura latem nieregulowana. Powietrze przygotowywane będzie w centrali nawiewno – wywiewnej o wydajności $V_n=24200/12100\text{m}^3/\text{h}$. Centrala wyposażona w przepustnice odcinające, sekcje filtrów M5 na nawiewie i wywiewie, odzysk glikolowy, sekcje wentylatorów i nagrzewnicę wodną. Wydajność centrali wentylacyjnej zależna od regulatorów VAV zlokalizowanych na każdym z odcinków do kanałów remontowych.

Pobór powietrza poprzez czerpnię ścienną, wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię dachową. Na instalacji nawiewnej i wywiewnej, przewiduje się montaż kanałowych tłumików akustycznych. Rozprowadzenie instalacji za pomocą przewodów z blachy stalowej ocynkowanej izolowanych termicznie. Nawiew i wywiew powietrza realizowany za pomocą krutek wentylacyjnych z przepustnicą szczelinową. Na kanałach wentylacyjnych należy przewidzieć przepustnice regulacyjne dla umożliwienia precyzyjnej regulacji hydraulicznej układu.

Wentylacja wywiewna z pomieszczeń wc – Wc1 (poziom parteru)

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych w budynku socjalnym projektuje się osobny układ wentylacji mechanicznej wywiewnej. Wywiew będzie realizowany za pomocą wentylatora kanałowego. W celu redukcji hałasu na instalacji wywiewnej należy zamontować kanałowe tłumiki akustyczne. Rozprowadzenie instalacji za pomocą przewodów z blachy stalowej ocynkowanej. Wywiew powietrza z pomieszczenia za pomocą zaworów wentylacyjnych. Kompensacja powietrza do pomieszczeń za pomocą krutek przepływowych zamontowanych w drzwiach, podcięć w drzwiach o powierzchni otworu min. 220 cm², lub krutek transferowych nad drzwiami o odpowiedniej powierzchni czynnej.

Wentylacja wywiewna z pomieszczeń trafo – W3

W pomieszczeniach Trafo zlokalizowanych w budynku technicznym projektuje się wentylację mechaniczną wywiewną realizowaną wentylatorem osiowym montowanym w ścianie. Napływ powietrza do pomieszczenia poprzez czerpnię ścienną w drzwiach do pomieszczenia.

Powietrze usuwane będzie z pomieszczenia poprzez wyrzutnię ścienną. Proponuje się wentylację regulowaną za pomocą termostatu. Pomieszczenie Trafo wyposażone będzie w wentylację zgodną z wymaganiami właściwych przepisów. Lokalizację urządzeń oraz przebieg kanałów pokazano w części graficznej opracowania.

Wentylacja wywiewna z pomieszczenia rozdzielni Sn/nN – W4

W pomieszczeniu rozdzielni Sn/nN zlokalizowanym w budynku technicznym projektuje się wentylację mechaniczną wywiewną realizowaną wentylatorem osiowym. Napływ powietrza do pomieszczenia poprzez czerpnię ścienną w drzwiach do pomieszczenia. Powietrze usuwane będzie z pomieszczenia poprzez wyrzutnię ścienną. Proponuje się wentylację regulowaną za pomocą termostatu. Pomieszczenie rozdzielni Sn/nN wyposażone będzie w wentylację zgodną z wymaganiami właściwych przepisów.

Wentylacja wywiewna z pomieszczenia magazynu – W5

W pomieszczeniu magazynu zlokalizowanym w budynku technicznym projektuje się wentylację mechaniczną wywiewną realizowaną wentylatorem osiowym. Napływ powietrza do pomieszczenia poprzez czerpnię ścienną w drzwiach do pomieszczenia. Powietrze usuwane będzie z pomieszczenia poprzez wyrzutnię ścienną. Proponuje się wentylację regulowaną za pomocą termostatu. Pomieszczenie magazynowe wyposażone będzie w wentylację zgodną z wymaganiami właściwych przepisów.

Wentylacja wywiewna z pomieszczenia technicznego TT – W6

W pomieszczeniu technicznym TT zlokalizowanym w części biurowo - socjalnej hali projektuje się wentylację mechaniczną wywiewną realizowaną wentylatorem osiowym. Napływ powietrza do pomieszczenia poprzez czerpnię ścienną. Powietrze usuwane będzie z pomieszczenia poprzez wyrzutnię ścienną. Proponuje się wentylację regulowaną za pomocą termostatu. Pomieszczenie TT wyposażone będzie w wentylację zgodną z wymaganiami właściwych przepisów.

Wentylacja pom. sprężarkowni – W7

Zakres instalacji:

Projekt obejmuje następujące instalacje wentylacji w pomieszczeniu sprężarkowni:

- instalację wentylacji pomieszczenia sprężarkowni,
- instalacja wentylacji/ wyprowadzenia ciepła z sprężarki.

Dane wejściowe:

- Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego dla okresu lata + 30° C,
- Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego dla okresu zimy - 20° C

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego zgodnie z wymaganiami stawianymi przez urządzenia technologiczne dla warunków otoczenia w poszczególnych pomieszczeniach ich zabudowy tj. temperatura min/ max. dla:

- pomieszczenie sprężarek: + 5/+ 40° C.

Opis instalacji: Pomieszczenie sprężarek

W okresie letnim powietrze do pomieszczenia sprężarkowni napływać będzie w sposób naturalny poprzez czerpnię ścienną wyposażoną w siłowniki, umożliwi to otwarcie lub zamknięcie strumienia napływającego powietrza. Powietrze z pomieszczenia będzie zasysane przez sprężarkę na potrzeby technologiczne (pobór powietrza do sprężania).

W okresie zimy powietrze do sprężarkowni napływać będzie w sposób naturalny poprzez czerpnię ścienną zamontowaną na elewacji hali. Czerpnia wyposażona będzie w siłownik umożliwiający otwarcie lub zamknięcie strumienia napływającego powietrza. Powietrze z pomieszczenia będzie zasysane przez sprężarkę na potrzeby technologiczne (pobór

powietrza do sprężania). W przypadku spadku temperatury powietrza poniżej +5°C układ przepustnic powinien przełączyć się na nawiew ciepłego powietrza do pom. sprężarkowni. Po dogrzaniu pomieszczenia do +16°C przepustnice przy sprężarkach powinny się przełączyć na wyrzut ciepłego powietrza przez wyrzutnię ścienną. Układ sterowania urządzeń wentylacyjnych powinien zapewnić ich wyłączenie w czasie pożaru z instalacji sygnalizacji pożaru.

Charakterystyka instalacji klimatyzacji

W budynku przewiduje się instalację klimatyzacji w oparciu o system z bezpośrednim odparowaniem. Projektuje się klimatyzację w oparciu o systemy Split z jednostkami wewnętrznymi typu kasetonowego i ściennego.

Podział systemów klimatyzacji:

- Układ Split – pomieszczenie biurowe (w osiach 15-16/A, parter) – K1
- Układ Split – pomieszczenie biurowe (w osiach 12-16/A, parter) – K2
- Układ Split – pomieszczenie biurowe (w osiach 20-21/A, parter) – K3
- Układ Split – pomieszczenie socjalne (jadalnia, parter) – K4
- Układ Split – pomieszczenie biurowe (w osiach 2-4/A, piętro) – K5
- Układ Split – pomieszczenie biurowe (w osiach 19-21/A, piętro) – K6
- Układ Split – pomieszczenie techniczne TT (serwerownia, parter) – K7

Instalacja klimatyzacji pomieszczeń biurowych K1 - K6

W pomieszczeniu socjalnych zlokalizowanych w budynku socjalnym projektuje się osobne systemy klimatyzacji typu SPLIT, z możliwością grzania lub chłodzenia w układzie całorocznym. Jednostka zewnętrzna została zlokalizowana na elewacji. Jednostki wewnętrzne zaprojektowano jako jednostki kasetonowe. Sterowanie pracą klimatyzatorów odbywać się będzie przy zastosowaniu indywidualnego regulatora z nastawnikiem i pomiarem temperatury wewnątrz każdego pomieszczenia. Rozmieszczenie urządzeń oraz trasy przewodów przedstawiono w części rysunkowej.

Instalacja klimatyzacji technologicznej pomieszczenia TT (serwerowni) K7

W celu skompensowania zysków ciepła występujących od pracujących serwerów i urządzeń elektrycznych zaprojektowano indywidualny układ chłodzenia w oparciu o system split. Zaprojektowano system podstawowy oraz rezerwowy. Jednostki zewnętrzne zlokalizowano na elewacji lub dachu budynku.

3.8.5. Instalacja sprężonego powietrza

Projektuje się instalację sprężonego powietrza wraz ze źródłem sprężonego powietrza. Projekt przewiduje montaż urządzenia przygotowującego sprężone powietrze w pomieszczeniu sprężarki. Za sprężarką projektuje się zbiornik ciśnieniowy powietrza.

Zapewnienie agregatu sprężarkowego o dużej wydajności + ciśnienia sprężonego powietrza w instalacji pneumatycznej hali i pod wiatami co najmniej 8 [bar]

Instalacja zasilac będzie narzędzia pneumatyczne, przewody zostaną rozprowadzone w systemie pierścieniowym po zewnętrznych ścianach hali oraz wprowadzone do wszystkich kanałów rewizyjnych oraz w przestrzeń pod projektowaną wiatą. Główne przewody sprężonego powietrza będą tworzyć pierścień wokół hali. Z rurociągów głównych z rur aluminiowych zaprojektowano odgałęzienia do punktów poboru powietrza. Zejścia do punktów poboru należy zakończyć zaworem kulowym i szybkozłączką.

Wyposażenie w dodatkowy/awaryjny kompresor, o odpowiedniej mocy gwarantującej użytkowanie w sytuacji zasilania awaryjnego.

Na wysokości początków (obustronnie) wszystkich kanałów rewizyjnych należy przewidzieć przyłącza kolejowe (*sprzęg hamulcowy H701 – wersja G i Z*) w celu uzupełniania sprężonego powietrza w pojazdach po wykonanych czynnościach przeglądowo-naprawczych lub w celach diagnostycznych.

3.9. Branża elektroenergetyczna

3.9.1. Zasilanie inwestycji

Zasilanie inwestycji planuje się zrealizować poprzez przyłączenie do sieci PKP Energetyka. Sposób przyłączenia do ww. sieci został określony w warunkach technicznych przyłączenia. Projektuję się stację transformatorową Inwestora, wewnętrzną, z której zasilana będzie instalacja elektryczna inwestycji.

Planowane wyposażenie stacji:

- rozdzielnica SN, rozdzielnica jednosekcyjna,
- dwa transformatory suche w izolacji żywicznej, o mocy dostosowanej do spodziewanego obciążenia stacji (jeden transformator zostanie zwymiarowany w sposób zapewniający pokrycie całości zapotrzebowania na moc przez Inwestycję),
- most kablowy do połączenia między transformatorami a rozdzielnicą główną nN,
- rozdzielnica główna nN,
- urządzenie do kompensacji mocy biernej,
- połączenia wyrównawcze i ochronne

3.9.2. Układ pomiarowo- rozliczeniowy

Układ pomiarowo- rozliczeniowy do rozliczeń z PKP Energetyka zlokalizowany będzie w stacji transformatorowej ST.

3.9.3. Dystrybucja mocy - zasilanie odbiorów energii elektrycznej w terenie

Urządzenia zlokalizowane w terenie zasilane będą albo bezpośrednio ze stacji transformatorowej albo poprzez złącza kablowo- rozdzielcze (ZK). ZK należy wyposażać w gniazda serwisowe.

Należy wykonać zasilanie do wszelkich elementów instalacji niskoprądowych, sanitarnych i układu drogowego wymagających zasilania zgodnie z wytycznymi projektanta branżowego.

Ponadto planuje się zasilanie poniższych elementów związanych z technologią kolejową:

- gniazda do zasilania zewnętrznego pojazdów szynowych,
- zestawy gniazd zasilających na torach postojowych,
- zasilanie elektrycznego ogrzewania rozjazdów – jeżeli dotyczy,
- zasilanie dla oświetlenia wskaźników rozjazdowych.

3.9.4. Oświetlenie zewnętrzne

Przewiduje się zastosowanie oświetlenia zewnętrznego, które doświetli zgodnie z przepisami ciągi komunikacyjne, główne wejścia do budynków, wiatę i inne obszary zewnętrzne. Instalacja oświetlenia będzie spełniała wymogi norm i przepisów. Oświetlenie ze źródłami LED. Instalacja oświetlenia zewnętrznego zasilana będzie z odrębnego przyłącza do sieci PKP Energetyka i objęta odrębnym układem pomiarowym.

3.9.5. Oświetlenie wewnętrzne

Przewiduje się zastosowanie oświetlenia wewnętrznego, które doświetli zgodnie z przepisami halę i zaplecze techniczne. Zaprojektowana zostanie instalacja oświetlenia o natężeniu dostosowanym do funkcji pomieszczenia zgodnie z PN-EN 12464-1. Przewiduje się

zastosowanie opraw LED. Oświetlenie podstawowe i awaryjne jeśli będzie to na jakim etapie projektu wymagane.

3.9.6. Instalacje elektryczne w budynku

Głównym elementem rozdziału energii w budynku jest główna tablica rozdzielcza, z której wyprowadzono wszystkie wewnętrzne linie zasilające podrozdzielnice oraz elementy instalacji elektrycznej budynków.

Do zasilania w energię elektryczną odbiorów z rozdzielnicy głównej / podrozdzielnic zaprojektowane zostaną kable i przewody zasilające, ich przekroje zostaną dostosowane do mocy szczytowej zasilanych odbiorów oraz sposobu ułożenia.

Kable i przewody zasilające 3 i 5-cio żyłowe. Kable i przewody będą spełniać wymogi zawarte w wytycznych ITB „Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące klasy reakcji na ogień”.

Dla rozprowadzenia wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych siłowych i oświetleniowych w obiekcie projektuje się główne trasy kablowe.

Część instalacji elektrycznej zasilająco- odbiorczej dla budynku (za wyjątkiem odbiorów, których funkcjonowanie jest wymagane w czasie pożaru) będzie wyłączana zdalnie przyciskami sterującymi (PPWP) zlokalizowanymi w pobliżu wejść głównych do budynku. Jako przeciwpożarowy wyłącznik prądu projektuje się zabudowanie rozłączników mocy wyposażonych w wyzwalacz wzrostowy 200-240V (sterowanie poprzez podanie napięcia na cewkę). Zasilanie urządzeń ppoż. realizowane jest sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Dla dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2,0 m zapewnione będzie minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej wynoszące nie mniej niż 1,0 lx. Na centralnym pasie drogi ewakuacyjnej na powierzchni nie mniej niż połowy szerokości danej drogi ewakuacyjnej, natężenie oświetlenia stanowić powinno co najmniej połowę wspomnianej wartości. W przypadku drogi ewakuacji o szerokości powyżej 2,0 m można ją potraktować jako strefę otwartą. Oświetlenie ewakuacyjne powinno obejmować również strefę ponad wyjściami ewakuacyjnymi oraz wybrane pomieszczenia techniczne. Projektuje się również podświetlane znaki wskazujące kierunek ewakuacji.

Należy wykonać zasilanie do wszelkich elementów instalacji niskoprądowych oraz instalacji sanitarnych wymagających zasilania zgodnie z wytycznymi projektanta branżowego.

Instalacja odgromowa składać się będzie z następujących elementów:

- zwody poziome i pionowe, przewody odprowadzające,
- uziom,
- instalacja połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych,

W projektowanej instalacji elektrycznej przewiduje się zastosowanie dwustopniowej ochrony przed przepięciami zgodnie z PN-HD 60364-4-443.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji wewnętrznych, należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego na obudowach chronionych urządzeń.

Budynek wyposażone zostanie w instalacje niskoprądowe – szczegóły na dalszym etapie projektu.

3.10. Branża telekomunikacyjna

Przyłącz telekomunikacyjny

Przewidywana jest budowa przyłącza telekomunikacyjnego (nawiązanie do sieci operatora telekomunikacyjnego). Szczegółowe rozwiązania techniczne zostaną zamieszczone w kolejnych etapach opracowywania dokumentacji projektowej, po otrzymaniu warunków technicznych, na przyłączenie do sieci telekomunikacyjnej, od operatorów telekomunikacyjnych.

Przyłącz telekomunikacyjny zostanie doprowadzony do głównego punktu dystrybucyjnego zlokalizowanego w budynku.

3.11. Przebudowa sieci trakcyjnej

W związku ze zmianą układu torowego przebudowie ulegnie również układ sieci trakcyjnej. Należy wyposażyć wszystkie tory nr 10, 12, 14, 16 od strony zachodniej i wschodniej projektowanego budynku do obsługi i serwisowania w sieć trakcyjną elektryczną.

Proponuje się wykonanie sieci o C95-C (C95-C – jest to sieć skompensowana zbudowana z liny nośnej miedzianej o przekroju 95 mm² i jednego miedzianego przewodu jezdnego o przekroju 100 mm²)

Parametry sieci C95-C - to sieć skompensowana, nieuelastyczniona o przekroju 195 mm² Cu, o parametrach:

lina nośna	95 mm ² Cu,
przewody jezdne	1x100 mm ² Cu
naciąg w linie nośnej	1165 daN
naciąg w przewodach jezdnych	953 daN
rozpiętość normalnego przęsła	max. 72 m
wysokość konstrukcyjna	1,30
prędkość konstrukcyjna	V = 80 km/h
naciąg w linie nośnej	1348 daN
naciąg w przewodach jezdnych	1405 daN
długość normalnego przęsła na prostej	72 m
wysokość konstrukcyjna	1,70 m
poziom przewodów jezdnych	5,60 m od główki szyny 5,40 m pod wiatą i wewnątrz hali napraw

Wewnątrz hali napraw na torze 14,16 przewiduje się także sieć trakcyjną również typu C95-C.

Typ sieci trakcyjnej należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie Projektowania.

Kotwienia wykonać zgodnie z dokumentem normatywnym 01-1/ET/2008 Osprzęt sieci trakcyjnej rys nr 3 Urządzenia naprężające sieć trakcyjną o naprężeniu j/w. Zastosować należy ciężarowe urządzenia naprężające.

Zasilanie sieci trakcyjnej pozostawić bez zmian tj. sieć trakcyjna będzie zasilana z istniejącej podstacji trakcyjnej. W obszarze przebudowy, dla potrzeb bezpieczeństwa, sekcjonowanie trakcji powinno obejmować:

- tory w hali (każdy odrębnie),
- tory pod projektowaną wiatą,
- utwardzone place przed halą napraw jak i wiatą
- tor żeberkowy 18 (na całej długości)

umożliwiające rozłączenie napięcia w trakcie prac eksploatacyjnych przy taborze. Sterowanie musi zapewnić odłączenie zasilania wraz z sygnalizacją stanu napięcia przed halą, wiatą oraz w hali, wiacie i na torze żeberkowym poprzez sygnalizatory optyczne. Sieć jezdna w hali, wiacie, utwardzonych placach przed halą napraw jak i wiatą, a także w torze żeberkowym powinna być odizolowana od pozostałej części sieci będącej pod napięciem oraz powinna być wyposażona w odłącznik ze stykiem powodującym uszynienie tego odcinka, po jego odłączeniu.

Z drugiej strony odcinka sieci powinien być zainstalowany drugi odłącznik (połączony jednostronnie do sieci odcinka wyłączonego, bez możliwości załączenia napięcia) ze stykiem powodującym uszynienie go dopiero, po uszynieniu przez pierwszy odłącznik. Obydwa odłączniki powinny być sprzężone w sposób zapewniający odpowiednią blokadę ich wzajemnego położenia i sygnalizację stanu napięcia. Odłączniki trwale oznakować zgodnie z „Wytyczne projektowania i warunki odbioru sieci trakcyjnej ...”

Dla potrzeb podwieszenia sieci trakcyjnej należy ustawić konstrukcje wsporcze w postaci słupów kratowych lub bramownic na zewnątrz oraz należy podwiesić do konstrukcji obiektu hali z zachowaniem wymogów dotyczących ochrony przeciwporażeniowej.

Istniejące słupy, które wchodzi w kolizję z budynkiem hali lub nowego układu torowego należy przebudować po za zakres kolizji z zachowaniem skrajni torowej w zależności od wybranego i uzgodnionego parametru i typu sieci trakcyjnej,

Przewiduje się zastosowanie nowych indywidualnych, bramkowych i kratowych z wysięgiem konstrukcji wsporczych i odcągów serii E-3 tj. ze stali zwykłej jakości cynkowanej ogniowo i dwukrotnie malowanych przez producenta. Jako indywidualne konstrukcje wsporcze stosowane będą słupy typu 1611, konstrukcje wsporcze bramkowe serii 31xx oraz konstrukcje wsporcze przestrzenne serii 190x.

W hali napraw nie przewiduje się odcągów spalin, ponieważ KMŁ nie posiadają składów spalinowych i nie przewidują, aby tego typu składy były serwisowane w hali. Ewentualne miejsce do napraw składów spalinowych znajduje się pod wiatą. Jeśli będą potrzebne w wyniku zmiany koncepcji należy je przewidzieć wg. kart katalogowych 1540, 1550 oraz 1560. Fundamenty konstrukcji wsporczych i odcągów są przewidywane w wykonaniu palowym typu 1492, 1493, 1495 i 1497. W miejscach, gdzie zastosowanie fundamentów palowych nie będzie możliwe, zastosowane będą fundamenty prefabrykowane blokowe lub wykonywane na mokro w miejscu posadowienia.

Odległość przytorowej krawędzi konstrukcji wsporczych do osi toru będzie wynosiła nie mniej niż 2,00 m oraz 4,00 m w rejonie rozjazdów.

Zbędne konstrukcje wsporcze należy zdemontować wraz z fundamentami zgodnie z wymaganiami zawartymi 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 z późniejszymi zmianami. Dla umożliwienia sprawnej pracy zmechanizowanego sprzętu torowego należy podczas demontażu fundamentów zdemontowanych konstrukcji wsporczych uwzględnić również fundamenty pozostawione w czasie poprzednich wymian niektórych konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej. Doły po usunięciu fundamentów dotychczasowych konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej należy zasypać gruntem o identycznych parametrach jak grunt, w którym fundament był posadowiony,

ubijając go warstwami do współczynnika zagęszczenia $ID=0,97$. Należy również odbudować warstwę ochronną torowiska (np. z pospółki lub niesortu kamiennego) o współczynniku zagęszczenia $ID \geq 1,0$ i w razie potrzeby uzupełnić warstwę tłucznia.

Dopuszcza się usunięcie fundamentów metodą strzałową (według odrębnej dokumentacji strzałowej) zgodnie z „Wytycznymi usuwania fundamentów konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej metodą minerską na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.” – let-8.

Wszystkie projektowane słupy winny być objęte uszynieniem grupowym zgodnym ze standaryzacją PKP PLK. Nie przewiduje się zmiany istniejącego systemu ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej. Ochrona przeciwporażeniowa konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej realizowana jest przez uziemienie i uszynienie grupowe konstrukcji wsporczych z ogranicznikami niskonapięciowymi typu TZD (projektowany układ podłączyć do szyny powrotnej (toru) linka $Ly120 \text{ mm}^2$ poprzez skrzynkę przyszynową,

Zabezpieczenie sieci od skutków przebiegów atmosferycznych stanowią odgromniki rożkowe. Odgromniki zostaną rozmieszczone zgodnie z „Wytycznymi projektowania i warunkami odbioru sieci trakcyjnej z uwzględnieniem standardów i wymogów dla linii interoperacyjnych let-107, PKP PLK S.A., Warszawa 2007.”

Nowo zaprojektowana sieć trakcyjna oraz przyjęty sposób ochrony przeciwporażeniowej przebudowywanej sieci trakcyjnej (system uszynienia grupowego w układzie otwartym z ogranicznikami niskonapięciowymi) spełniają wymagania określone w normie PN-EN 50122-2 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 2: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błądzących wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego.

Wszystkie materiały i urządzenia projektowane do zabudowy w ramach niniejszej dokumentacji muszą posiadać Świadectwo dopuszczenia do stosowania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 września 2003 r. w sprawie wykazów typów budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych, na które wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 13 maja 2014 r. w sprawie dopuszczania do eksploatacji określonych rodzajów budowli, urządzeń i pojazdów kolejowych).

Sieć trakcyjna typu C95-C jest zgodna z bezterminowym „Świadectwem dopuszczenia do eksploatacji budowli kolejowych przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego” nr B/2000/0151. W obowiązku Wykonawcy oprócz wymogu posiadania świadectwa wykonawca będzie miał obowiązek sporządzenia deklaracji zgodności z typem na zasadach przywołanych w rozporządzeniu (wskazanym wyżej)

Elementy Materiały stosowane do robót torowych i trakcyjnych powinny posiadać co najmniej jeden z poniższych dokumentów:

- Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu budowli i urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego,
- Aprobatę techniczną,
- Świadectwo jakości.

W przypadku urządzeń i budowli wskazanych w §10 rozporządzenia MliR (Dz.U. z 2014 r. poz. 720 z późn. zm.) świadectwo dopuszczenia jest obowiązkowe.

Powyższe dokumenty powinny być potwierdzone badaniami kwalifikacyjnymi. Badania kwalifikacyjne wykonuje się raz na 5 lat i w przypadku zmiany procesu produkcyjnego. Dla zagwarantowania zgodności technicznej wyrobów i zapewnienia wymaganej jakości, dla partii materiałów i/lub urządzenia powinny być dostarczone wymagane dokumenty dla danego wyrobu, takie jak:

- Świadectwo odbioru
- Deklaracja zgodności
- Wyniki badań laboratoryjnych
- Protokół odbioru technicznego

3.12. Budowa silosu na piasek

Lokalizacja wskazana na PZT. Instalacja obejmować będzie silos na piasek o pojemności do ok. 10 Mg i system dystrybucji piasku do napełniania piasecznic. Do silosu zapewniono dojazd pozwalający swobodne manewrowanie i załadunek samochodom, które będą dowozić piasek. Silos wyposażony z zadaszenie w miejscu aplikowania piasku z silosu do pojazdu mobilnego. Przeznaczona jest do napełniania zbiorników piasecznic bez rozsypywania oraz bez emisji pyłu piaskowego. Orientacyjne zużycie piasku kształtować się będzie na poziomie 200 Mg rocznie. Rocznie zużywanych będzie około 200 Mg piasku, zatem jeżeli silos będzie miał pojemność 10 Mg, w skali roku każdy z nich napełniany będzie około 20 razy. Silos na piasek będzie wyposażony w jednostkę filtrującą, jednak na chwilę obecną wnioskodawca nie potrafi określić jej dokładanych parametrów.

Emisję szacuje się w oparciu o następujące założenia:

- minimalne gwarantowane stężenie zapylenia za filtrem – 10 mg/m³ ,
- wydajność sprężarki pojazdu napełniającego zbiornik – 540 m³ /h,
- wielkość emisji chwilowej pyłu (TSP=PM10=PM2,5) $E_{max} = 10 \text{ mg/m}^3 \times 540 \text{ m}^3 / \text{h} = 0,0054 \text{ kg/h}$,
- ilość napełnień w roku – 20,
- emisja roczna $E_{roczna} = 0,0054 \text{ kg/h} \times 20 = 0,00011 \text{ Mg/rok}$.

W kolorze elewacji lub 9005 czarny. Kolor do potwierdzenia z Inwestorem na etapie PB.

4. ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNE

- hala napraw dostosowana do terenu, zakresu dzierżawy,
- hala posiada dostosowaną powierzchnię do warunków panujących na działce oraz potrzeb użytkownika,
- konstrukcja stalowa hali,
- hala jednonawowa umożliwia jasny i prosty podział, daje wiele możliwości aranżacyjnych i zapewnia bardzo funkcjonalne wnętrza,
- umiejscowienie pomieszczeń zaplecza od strony elewacji wschodnio-południowej, umożliwia pozyskiwanie darmowej energii z tego kierunku, wpływając na komfort pracy - są to pomieszczenia stałej pracy,
- hala będzie wyposażona w podnośniki kutruffa, oraz podesty techniczne stałe,
- długość robocza kanału, wynosząca 106 m pozwala serwisować najdłuższe pojazdy kolejowego,
- dla wykonywania prac serwisowych w sposób efektywny i podniesienia funkcjonalności kanału, rewizyjnego zlokalizowanego w torze 16, zastosowano system umożliwiający bezpośredni dostęp pracownika do pojazdu kolejowego,
- zaplecze w systemie mobilnych ścianek umożliwia dostosowywać układ zaplecza w trakcie eksploatacji hali,
- hala posiada odpowiednie wyposażenie, dostosowane do potrzeb użytkownika,
- odpowiednio ocieplona i zaopatrzona w system wentylacji,
- posiada odpowiednią powierzchnię,
- pozwala na ergonomiczną obsługę pojazdów kolejowych,
- budynek z dostępem do drogi publicznej, chodnika,
- zapewnienie pracownikom dostępu do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych na poziomie parteru i 1 piętra. Zaplecza sanitarno - szatniowe z natryskami dedykowane dla mężczyzn i kobiet.

- hala wyposażona w jadalnię,
- wydzielone pomieszczenia biurowe zlokalizowane na poziomie parteru i 1 piętra, dające więcej prywatności i ciszy pracownikom,
- bramy aluminiowe przemysłowe segmentowe z drzwiami przejściowymi, umożliwiając szybki dostęp wózka widłowego do części serwisowej hali,
- bramki/furtki wyposażone w elektrozaczep rewersyjny, który należy pozbawić zasilania aby otworzyć bramkę. Od strony wejścia na podest projektuje się kontroler realizujący funkcję klawiatury kodowej i czytnika kart/breloków. Wejście na podesty będzie możliwe w przypadku braku napięcia na sieci trakcyjnej oraz po wprowadzeniu kodu dostępu/użyciu karty dostępu. Od strony podestów należy zamontować przycisk wyjścia umożliwiający otwarcie drzwi w każdej chwili.

5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE

Szczegółowe zestawienie warstw i użytych materiałów wg rysunków:

- A.04_PRZEKRÓJ A-A
- A.05_ELEWACJE
- A.06_ELEWACJE

5.1. Rozwiązania konstrukcyjne

- **Konstrukcja**
Słupy, dźwigary dwuteowe stalowe wg proj. konstrukcji. Stopy fundamentowe wg projektu budowlanego konstrukcji. Elementy stalowe ocynkowane i malowane antykorozyjnie do odpowiedniej klasy. Dopuszcza się inne rozwiązania wynikające z warunków pożarowych, obliczeń statycznych i warunków gruntowych np. drewno klejone
- **Fundamenty**
Stopy żelbetowe. Dopuszcza się inne rozwiązania wynikające z obliczeń statycznych i warunków gruntowych posadowienia. Beton konstrukcyjny i stal zbrojeniowa wg obliczeń konstrukcyjnych.
- **Dach hali i część tech.**
Lekki dach. Dwuspadowy. Konstrukcja dachu stalowa. Dźwigary stalowe dwuteowe wg proj. konstrukcji, kaseta z blachy wg proj. konstrukcji, folia paroizolacyjna, termoizolacja z płyty z wełny mineralnej, folia paroprzepuszczalna, blacha stalowa. Izolacyjność termiczna $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- **Dach wiaty**
Dwuspadowy. Konstrukcja dachu stalowa. Dźwigary stalowe dwuteowe, powłoka zewnętrzna.
- **Konstrukcje wsporcze**
Konstrukcje pod centrale zlokalizowane nad schodami na poziom 1 piętra zaplecza socjalnego. Elementy stalowe ocynkowane i malowane antykorozyjnie do odpowiedniej klasy.
- **Dylatacje**
Zgodnie z wymogami technicznymi.
- **Posadzki**
W hali i pomieszczeniach technicznych, gospodarczych posadzka żywiczna (żywica epoksydowa według wybranej technologii z posypką z piaskiem kwarcowym 0,4- 0,7 mm lub materiał równoważny). W pomieszczeniach budynku technicznego beton utwardzony powierzchniowo, w pom. sanitarnych, socjalnych i biurowych wykładzina PCV, węzeł PEC – gres.
- **Podesty stalowe**

Podesty stalowe zlokalizowane w hali warsztatowej oraz w wiacie wg rysunków na etapie projektu budowlanego. Wysokość ok. 3 m, długość ok. 111 m. Słupy i belki ze stali np. HEB140. Góra podestu wykonana z kraty pomostowej.

- **Bramki/furtki**

Wyposażone w elektrozaczep rewersyjny, który należy pozbawić zasilania aby otworzyć bramkę. Od strony wejścia na podest projektuje się kontroler realizujący funkcję klawiatury kodowej i czytnika kart/breloków. Wejście na podesty będzie możliwe w przypadku braku napięcia na sieci trakcyjnej oraz po wprowadzeniu kodu dostępu/użyciu karty dostępu. Od strony podestów należy zamontować przycisk wyjścia umożliwiający otwarcie drzwi w każdej chwili.

5.2. Materiały wykończeniowe obiektu zewnętrzne

- **Elewacje**

Lekka ściana osłonowa np. system Arcelor Mittal HAIROCK S z izolacyjnością termiczną $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$. Na system składa się: Blacha stalowa elewacyjna, szczelina wentylacyjna, folia paroprzepuszczalna, termoizolacja z płyty z wełny mineralnej, folia paroizolacyjna, kaseta z blachy wg proj. konstrukcji, konstrukcja stalowa dwuteowa wg proj. konstrukcji. Wykonawca musi przewidzieć na elewacji podświetlane trójwymiarowe logo Inwestora. Dokładna lokalizacja loga do uzgodnienia na etapie projektowania. Elewacje od strony zewnętrznej i wewnętrznej należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, wodą i wilgocią. Izolacja termiczna: dostosowana do wymagań współczynnika przenikania ciepła dla przegród zgodnego z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- **Ściany zewnętrzne**

Blacha stalowa, styrodur, konstrukcja wg proj. konstrukcji (część cokołowa).

- **Pokrycie dachu**

Blacha stalowa. Elewacje od strony zewnętrznej i wewnętrznej należy zabezpieczyć przed wodą i wilgocią.

- **Obróbki blacharskie**

Elementy z blachy. Kolor dopasowany do rynien, rur spustowych i do kolorystyki elewacji.

- **Odwodnienie dachu**

Systemy rynien i rur spustowych. Kolor dopasowany do kolorystyki elewacji.

- **Świetlik hala**

W szczycie. Parametry zgodnie z obowiązującymi przepisami. Z klapami do przewietrzania. Świetlik dachowy z profili aluminiowych, szklenie z zabezpieczeniem przeciwsłonecznym. Świetlik o podwyższonym współczynniku izolacyjności. Montaż wg rozwiązań systemowych. Świetlik dachowy z klapami do odprowadzania nadmiaru ciepła i doprowadzenia świeżego powietrza, kolor do uzgodnienia.

- **Świetlik wiaty**

W szczycie. Bez parametrów termicznych. Świetlik dachowy wykonany z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym dopasowany kształtem do blachy stalowej Abbyse. Kolor do uzgodnienia.

- **Drzwi i okna zewnętrzne**

Aluminiowe, spełniające wymagania izolacyjności akustycznej oraz termicznej. Odporność na włamanie minimum RC4. Przy drzwiach zewnętrzne wycieraczki systemowe stalowe, wewnętrzne szczotkowe systemowe. Zastosować drzwi bez progów. Współczynnik przenikania ciepła dla przegród szklanych w budynkach zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Kolor do uzgodnienia.

- **Ślusarka okienna wew.**

Okna stałe nieotwierane aluminiowe pomiędzy komunikacją zaplecza socjalno-biurowego, a halą napraw. Szklenie ze szkła bezpiecznego klasy P2A. W pomieszczeniach stałej pracy należy zapewnić oświetlenie naturalne. Okna aluminiowe zgodnie z obowiązującymi przepisami. Szyby ze szkła bezpiecznego klasy P2A. Kolor do uzgodnienia.

- **Parapety zewnętrzne**

Z blachy stalowej ocynkowanej malowanej – kolor do uzgodnienia.

- **Bramy**

Bramy harmonijkowe otwierane dwustronnie 4 szt., aluminiowe przemysłowe z drzwiami przejściowymi w płycie bramy, wyposażone w okienka na całej długości bramy, prowadzenie dokowe 2 szt.

5.3. Elementy wykończeniowe wewnętrzne, wyposażenie

- **Ściany wewnętrzne**

Systemowe ścianki samonośne wraz z drzwiami i przeszkleniami np. rmsystem. Zgodnie z wymogami: akustycznymi, funkcją pomieszczeń. Dopuszcza się ściany szkieletowe, okładziny z płyt gipsowo- kartonowych. Tam gdzie to wymagane należy zastosować drzwi w odporności ogniowej EI.

- **Ściany oddzielenia pożarowego**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- **Posadzka**

W hali i pomieszczeniach technicznych, gospodarczych posadzka żywiczna (żywicę epoksydową według wybranej technologii z posypką z piaskiem kwarcowym 0,4- 0,7 mm lub materiał równoważny. W pomieszczeniach budynku technicznego beton utwardzony powierzchniowo, w pom. sanitarnych, socjalnych i biurowych wykładzina PCV, węzeł PEC – gres.

- **Okładziny ścian hali**

Nie przewiduje się dodatkowych okładzin ścian. Będzie widoczna kaseta z blachy.

- **Okładziny sufitów**

W dwukondygnacyjnym zapleczu socjalnym sufity systemowe g-k, modułowe 60x60 lub pełne z płyt g-k.

- **Drzwi wewnętrzne**

Dostosowane do funkcji pomieszczenia. Do pom. Tech. stalowe ocynkowane, malowane. Do pomieszczeń socjalnych i biurowych systemowe dostarczane z wybranym systemem ścianek samonośnych. Drzwi sanitariatów oraz na drogach ewakuacyjnych wyposażone w samozamykacze. Kolor dobrany do stylistyki i kolorystyki budynku. Zastosować drzwi bez progów.

- **Zabezpieczenie prac na wysokości – podesty techniczne**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami. Elementy stalowe ocynkowane i malowane antykorozyjnie do odpowiedniej klasy.

- **Parapety wewnętrzne**

Zgodnie z wybranym systemem okiennym.

- **Wyposażenie sanitariatów**

Zlewozmywaki ze stali nierdzewnej. Umywalki, miski ustępowe ceramiczne lub kompozytowe, montowane na ścianach, a w przypadku misek ustępowych z wykorzystaniem stelażu podtynkowego. Wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej. Ścianki kabin WC, natrysków wykonać z płyt laminowanych HPL. Jedną toaletę dostosować do potrzeb osób niepełnosprawnych.

- **Wypożaenie szatni**

Szatnie zlokalizowane na 1 piętrze należy wypożać w zamkane metalowe szafki pracownicze podwójne, przeznaczone do przechowywania odzieży własnej i roboczej **oraz** środków ochrony osobistej. Podstawowy wymiar szafki: 1800x400x490 mm (wys./szer./gł.) dla jednego pracownika. Wypożaenie: drążek poprzeczny, wieszadła umieszczone na stałe na środku ścian, półka oraz przegroda dzieląca szafkę na dwie połowy.