

Specyfikacja techniczna zakresu robót budowlanych

1.1. Lokalizacja

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w obszarze Zakładu Produkcyjnego ORLEN S.A. w Płocku, na działce o numerze ewidencji gruntów: 20/52 obręb 0013 Kombinat, jednostka ewidencyjna 146201_1-m.Płock. Teren projektowanej inwestycji obejmuje w granicach opracowania obszar o powierzchni ok. 16,12 ha. Teren działki nr 20/52 jest własnością ORLEN S.A.

Dokładna lokalizacja pokazana jest w projekcie zagospodarowania terenu - rysunki 8049_PZT Budowa zbiorników 66A_B_C_1z3/2z3/3z3

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI – ZAKRES CAŁEGO ZAMIERZENIA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW

Planowana inwestycja polega na budowie trzech zbiorników nadziemnych o pojemności 9600m³ każdy, trzech stanowisk rozdzielczych przeciwpożarowych, podziemnego zbiornika retencyjnego wraz z infrastrukturą techniczną i towarzyszącą na obszarze Wydziału Komponowania na działce C-4 według oznaczeń wewnętrznych ORLEN.

Projektowane zbiorniki 66A, 66B, 66C są zbiornikami nadziemnymi stalowymi, cylindrycznymi o osi pionowej i pojemności 9600,0m³ każdy. Zbiorniki wyposażone są w ścianę osłonową, dach pływający oraz podwójne stalowe dno z systemem monitoringu szczelności. W przestrzeni między płaszczyzną umieszczone zostaną podesty umożliwiające swobodne przejście ponad znajdującymi się tam elementami wyposażenia zbiornika, rurociągami technologicznymi lub rurami króćców pomiarowych. Zbiorniki posadowione są na żelbetowym fundamencie. Projektowane zbiorniki 66A, 66B, 66C będą zbiornikami manipulacyjnymi na paliwa klasy I. Zbiorniki podlegają dozorowi Urzędu Dozoru Technicznego (UDT). Normą wiodącą dla konstrukcji zbiorników jest norma PN-EN 14015:2010.

W ramach inwestycji zaprojektowano także: trzy stanowiska rozdzielcze przeciwpożarowe STR, , pomosty stalowe tace żelbetowe, estakadę, fundamenty podpór i urządzeń, fundament pomostu między zbiornikami, podpory stalowe, drogi i chodniki serwisowe, plac utwardzony, pompownie, przebudowę i remont części budynku hali odstojników, remont budynku rozdzielni

W zakresie projektu znajduje się również budowa nowej instalacji wodno-kanalizacyjnej.

W celu zapewnienia dojazdów do projektowanych obiektów zaprojektowano nawierzchnie utwardzone w postaci dróg serwisowych, placów oraz chodników serwisowych.

W ramach infrastruktury technicznej i towarzyszącej zaprojektowano instalacje: wodno-kanalizacyjne, elektryczne, telekomunikacyjne, sterowania i sygnalizacji.

Całość zamierzenia inwestycyjnego obejmuje swoim zakresem następujące obiekty i urządzenia budowlane:

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa obiektu</i>	<i>Nr ewidencyjny działki/działek</i>	<i>Kategoria obiektów budowlanych</i>
1.	Zbiornik 66A magazynowy V= 9600m ³ wraz z fundamentem	20/52	XIX
2.	Zbiornik 66B magazynowy V= 9600m ³ wraz z fundamentem	20/52	XIX

3.	Zbiornik 66C magazynowy V= 9600m ³ wraz z fundamentem	20/52	XIX
4.	Tace żelbetowe T-1, T-2	20/52	VIII
5.	Pomosty stalowe PM-1÷PM-8	20/52	VIII
6.	Estakada E-1- konstrukcja wsporcza	20/52	VIII
7.	Fundamenty podpór i urządzeń FPR-1 ÷ FPR-18	,	VIII
8.	Fundamenty podpór i urządzeń FC-1 do FC-7	20/52	VIII
9.	Fundamenty podpór i urządzeń FPP-C1 do FPP-C3	20/52	VIII
10.	Fundament pomostu między zbiornikami FPM-1	20/52	VIII
11.	Podpory stalowe PS-1 do PS-4	20/52	VIII
12.	Drogi i chodniki serwisowe – nawierzchnia kostka betonowa	20/52	XXV
13.	Plac utwardzony – nawierzchnia betonowa	20/52	XXV
14.	Trzy stanowiska rozdzielcze przeciwpożarowe STR	20/52	VIII
15.	Instalacja wodociągowa wody ppoż.	20/52	-
16.	Instalacja wodociągowa wody gospodarczej	20/52	
17.	Instalacja kanalizacji przemysłowej I systemu	20/52	-
18.	Instalacje elektryczne do 2kV	20/52	-
19.	Instalacja odgromowa i uziemiająca	20/52	-
20.	Instalacja oświetlenia zewnętrznego	20/52	-
21.	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa	20/52	-
22.	Instalacja sterowania i sygnalizacji	20/52	-
23.	Pompownia	20/52	-
24.	Przebudowa i remont budynku hali odstożników	20/52	-
25.	Remont budynku rozdzielnic R-475-16	20/52	-
26.	Aparatura kontrolno-pomiarowa	20/52	-

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów inwestycji:

Ze względu na planowany krótki termin zakończenia budowy, wszystkie obiekty będą realizowane jednocześnie w oparciu o sporządzony przez kierownika budowy i zatwierdzony przez Inwestora harmonogram robót budowlanych. Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę, po dokonaniu zawiadomienia o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych właściwego organu. W pierwszej kolejności prowadzone będą roboty ziemne i fundamentowe. Wszystkie prace budowlano-montażowe będą prowadzone równolegle, z zachowaniem

technologii i kolejności ich wykonywania zgodnie ze sztuką budowlaną i wiedzą techniczną.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU

3.1. Obiekty budowlane inwestycji

W ramach przedsięwzięcia przewidziano do budowy następujące obiekty i konstrukcje budowlane:

3.1.1. 3 zbiorniki magazynowe V= 9600m³ wraz z fundamentami

Zaprojektowano 3 zbiorniki magazynowe 66A, 66B, 66C nadziemne o osi pionowej o pojemności 9600 m³ każdy. Zbiorniki przeznaczone będą do magazynowania paliwa klasy I. Każdy z dwóch zbiorników ma kształt walca o osi pionowej, składa się z płaszcza, ściany osłonowej, wspólnego dna stalowego dla płaszcza i ściany osłonowej, dachu pływającego pontonowo-membranowego oraz dodatkowego osprzętu (ciągi komunikacyjne, króćce technologiczne i pomiarowe). W skład elementów komunikacji wchodzi schody zewnętrzne wejściowe, schody wewnętrzne prowadzące do przestrzeni między płaszczem a osłoną, drabina ewakuacyjna umiejscowiona naprzeciw schodów, drabina ruchoma ze schodami samonastawczymi umożliwiającymi zejście na dach zbiornika. W przestrzeni między płaszczem a osłoną usytuowane będą podesty umożliwiające przejście nad rurociągami technologicznymi.

Zbiorniki wyposażone będą w system sygnalizujący powstanie nieszczelności w dnie zewnętrznym lub wewnętrznym zbiornika oraz posiadać będą zabezpieczenie przed przenikaniem czynnika roboczego do gruntu oraz wód powierzchniowych i gruntowych.

Fundamenty zbiorników zaprojektowano jako żelbetowo-piaskowe, w których oparciem dla dna zbiornika będzie poduszka piaskowa zamknięta w żelbetowym pierścieniu w kształcie litery „U”. Na wierzchu żelbetowego fundamentu oparte będą ściany: wewnętrzna i zewnętrzna projektowanych zbiorników. Fundamenty zaprojektowano z płaskim dnem, przyjmując zagłębienie 1,45 m w gruncie. Po zewnętrznym obwodzie fundamentów zaprojektowano żelbetowy kanał odwadniający z tacą wyczystkową zlokalizowaną przy projektowanym wlocie zbiornika. Wokół zbiorników projektuje się kanały odwadniające. Kanały zaprojektowano o kształcie pierścienia żelbetowego o przekroju w kształcie litery ‘U’. Konstrukcję posadowiono na warstwie betonu podkładowego. Wewnątrz kanałów odwadniających wykonany zostanie spadek w kierunku wpustów ściekowych w celu odprowadzenia wody. Przy kanałach odwadniających zbiorników projektuje się szczelne nawierzchnie utwardzone służące do obsługi armatury zbiorników. Wokół zbiorników zaprojektowano chodniki z betonowej kostki brukowej.

Wymiary zbiorników (jednakowe dla 66A, 66B, 66C)

- średnica wewnętrzna płaszcza	24,76 m
- średnica wewnętrzna płaszcza osłonowego	28,86 m
- wysokość płaszcza zbiornika	21,20 m
- wysokość płaszcza osłonowego	17,22 m
- wysokość całkowita zbiornika	24,56 m

3.1.2. Stanowiska rozdzielcze przeciwpożarowe STR

Od strony północnej projektowanych zbiorników 66A, 66B, 66C przewidziano budowę trzech stanowisk rozdzielczych przeciwpożarowych STR do obrony przeciwpożarowej projektowanych zbiorników 66A, 66B, 66C. Stanowiska przeciwpożarowe będą

obiektami budowlanymi o konstrukcji mieszanej murowano-żelbetowej, jednokondygnacyjnymi, obudowanym ścianami z trzech stron. Stanowiska rozdzielcze wykonane będą z materiałów niepalnych i wyposażone w telefon oraz oświetlone. Odporność ogniowa ścian i dachu **REI 120**.

Wymiary stanowiska przeciwpożarowego (jednakowe dla trzech STR)

- długość 7,00 m
- szerokość 2,50 m
- wysokość 3,40 m
- powierzchnia zabudowy 17,50 m²

3.1.3. Tace żelbetowe T-1, T-2

Tace szczelne T-1, T-2 zaprojektowano w celu obsługi armatury. W miejscu potencjalnego pojawienia się niekontrolowanych wycieków substancji niebezpiecznych tace zabezpieczają przed przedostaniem się szkodliwych substancji do gruntu, a ścieki są kierowane do kanalizacji przemysłowej. W obrysie tacy będą znajdować się cokoły pod konstrukcje stalowe wsporcze oraz podpory rurociągów technologicznych.

Projektowane tace mają kształt prostokąta pokazanego na planie sytuacyjnym. Konstrukcja tac szczelnych składa się z płyty żelbetowej o grubości 20 cm otoczonej ścianami o grubości 15 cm. Przerwy robocze należy wykonać między dnem a ścianami bocznymi tacy. Wewnątrz tac wykonać spadki z betonu drobnodziarnistego w kierunku kanału odwadniającego. Wykończenie betonu spadkowego powinno być w wykonaniu przeciwoślizgowym np. poprzez szczotkowanie.

Wymiary tacy żelbetowej T-1

- długość 2,60 m
- szerokość 2,00 m
- powierzchnia zabudowy 5,20 m²

Wymiary tacy żelbetowej T-2

- długość 3,50 m
- szerokość 3,00 m
- powierzchnia zabudowy 10,50 m²

3.1.4. Pomosty stalowe PM-1 ÷ PM-8

Pomosty i podesty zaprojektowano, aby umożliwić obsługę armatury. Ramy podestu mają kształt prostokąta. Podesty przykryte są kratkami oraz wyposażone są w barierki zabezpieczające o wysokości 1,1m mierząc od kraty podestowej. Wejście na podesty za pomocą schodów i drabiny. Dodatkowo drabinę na wysokości podestu wyposażono w zamknięcie chroniące przed przypadkowym spadnięciem. Fundamenty pod podesty zaprojektowano jako żelbetowe posadowione na warstwie betonu podkładowego. Do cokołów fundamentów za pomocą śrub fundamentowych będą mocowane konstrukcje stalowe podestów.

3.1.5. Estakada E-1- konstrukcja wsporcza

Zaprojektowano konstrukcje wsporcze rurociągów oraz koryt kablowych. Fundamenty są w formie bloku żelbetowego z betonem zbrojonym stalą zbrojeniową wraz z

zabetonowanymi kosztami kotwowymi niezbędnymi do mocowania elementów stalowych konstrukcji stalowej.

Wymiary stanowiska przeciwpożarowego (jednakowe dla trzech STR)

- długość 86,00 m
- szerokość 2,50 m
- wysokość 1,68 m

3.1.6. Fundamenty podpór i urządzeń FPR-1 do FPR-18, FC-1 DO FC-7, FPP-C1 DO FPP-C3

Zaprojektowano fundamenty pod konstrukcje wsporcze rurociągów oraz koryt kablowych. Fundamenty są w formie monolitycznego bloku żelbetowego z betonu zbrojonego stalą zbrojeniową oraz zwieńczonego marką stalową, posadowione na warstwie betonu podkładowego z poziomą i pionową izolacją przeciwwilgociową.

3.1.7. Podpory stalowe PS-1 DO PS-4

Podpory stalowe będą służyły dla oparcia rurociągów technologicznych, koryt kablowych i urządzeń technologicznych. Podpory stalowe zaprojektowano z profili gorącowalcowanych stalowych. Słupy podpór stalowych utwierdzone będą w fundamentach.

3.1.8. Drogi i chodniki serwisowe- nawierzchnia kostka betonowa

W celu zapewnienia dojazdów do projektowanych zbiorników magazynowych 66A, 66B, 66C zaprojektowano drogi serwisowe o szerokości 4m.

Od strony północnej zbiorników znajduje się istniejąca droga pożarowa 3-4, szerokości 6 m

Jako dojazd do zbiorników zaprojektowano drogi pożarowe DW-1 o szerokości 6 m.

Od drogi 3-4 w kierunku południowym zaprojektowano trzy stanowiska rozdzielcze pożarowe, dwa zjazdy na drogi techniczne do obsługi zbiorników

Drogami pożarowymi są również istniejące drogi B-C i 4-5

Dla komunikacji pieszej zaprojektowano chodniki. Chodniki wykonane będą z betonowej kostki brukowej na posypce piaskowej.

3.1.9. Plac utwardzony-nawierzchnia betonowa

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- Warstwa konstrukcyjna z C30/37 gr. 20 cm, zbrojona górną i dolną siatką # 10 co 150mm
- Warstwa podbudowy z pokruszonych konstrukcji betonowych gr. 25 cm (stabilizowana mechanicznie, $I_s=1,0$)
- Warstwa odsączająca - podsypka piaskowo- żwirowa gr. 30 cm ($I_s=1,0$)
- Grunt rodzimy (wyprofilowane i zagęszczone podłoże)
- Jako ograniczenie nawierzchni drogi przyjęto opornik betonowy, ustawiony na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.
- Opornik betonowy 12x15 cm
- Podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm

Ława betonowa C12/15 z oporem

Jako rozgraniczenie pomiędzy projektowaną nawierzchnią betonową, a nawierzchnią z kostki zaprojektowano krawężnik betonowy zjazdowy 15x22cm.

SPADKI PODŁUŻNE I POPRZECZNE

Przyjęto spadek poprzeczny 2%, podłużny - jak na planach sytuacyjnych.

ODWODNIENIE NAWIERZCHNI

Odwodnienie projektowanych nawierzchni dróg – do kanalizacji przemysłowej

3.2. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

W ramach przedsięwzięcia przewidziano do budowy następujące urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi:

3.2.1. Budowa instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych

Dla uwolnienia terenu przed przystąpieniem do prac montażowych dla nowych zbiorników nr 66 A,B,C należy wykonać rozbiórki zbędnych instalacji wodno-kanalizacyjnych, które stanowiły infrastrukturę starego zbiornika nr 66. Wszystkie prace rozbiórkowe instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych muszą być odpowiednio skoordynowane z pozostałymi pracami budowlanymi.

Wszystkie rozebrane elementy należy usunąć z terenu budowy, wywieźć je na złomowisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Z wszelkimi odpadami powstałymi w trakcie prac budowlano-montażowych postępować zgodnie z aktualną decyzją dotyczącą gospodarowania odpadami.

UWAGA: Prace rozbiórkowe instalacji wodno-kanalizacyjnych będą realizowane sukcesywnie przy wykonywaniu prac montażowych instalacji wodno-kanalizacyjnych.

3.2.2. Instalacja wodociągowa wody ppoż.

Dla obrony ppoż. projektowanych zbiorników nr 66 A,B,C będzie służyć istniejąca obwodowa instalacja wody ppoż. zlokalizowana wzdłuż dróg 3-4, 4-5 i B-C., zasilana z pompowni ppoż. na terenie Zakładu Produkcyjnego ORLEN S.A. Na instalacji wody ppoż. są zamontowane hydranty ppoż. nadziemne DN100 PN16, z odcięciem zasuwami. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru projektowanych zbiorników nr 66 A,B, C zapewniona zostanie w ilości 40l/s z tych hydrantów nadziemnych, zlokalizowanych w odległości nie większej niż 50 metrów od projektowanych zbiorników.

Dodatkowo na instalacji wody ppoż. DN300 w drodze 3-4 zaprojektowano rozbiórkę 3kpl.hydrantów DN100 PN16 wraz z podejściem i armaturą odcinającą - w ich miejsce będą zamontowane hydranty ppoż. nadziemne DN150 PN16 wraz z odcięciem zasuwami DN150 PN16.

Dla każdego zbiornika zaprojektowano osobne stanowisko rozdzielcze ppoż., zasilane rurą DN200 z obwodowej instalacji wody ppoż. DN300 w dr. 3-4. Ze stanowiska ppoż. będzie zasilana stała instalacja gaśnicza ppoż. zraszaczowa i półstała instalacja gaśnicza pianowa.

Instalacja wody ppoż. w części podziemnej będzie wykonana z rur stalowych przewodowych bez szwu P235GH wg PN-EN 10216-2 w zewnętrznej izolacji PE – klasa izolacji B50 wg PN-EN 12068.

Instalacja ppoż. zraszaczowa i pianowa w części nadziemnej będzie wykonana z rur stalowych czarnych

wg PN-EN 10216-2, łączonych na kołnierze i ocynkowanych. Odwodnienie rurociągów instalacji ppoż. zraszaczowej, z odcięciem zasuwami, będzie wykonane do studzienek ściekowych DN500, zlokalizowanych w stanowiskach rozdzielczych ppoż.

3.2.3. Instalacja wodociągowa wody gospodarczej.

Dla celów eksploatacji zbiorników nr 66 A, B, C przewiduje się wykonanie instalacji wody gospodarczej.

Przyłącze instalacji wody gospodarczej 110PE zaprojektowano z instalacji DN200 stal, zlokalizowanej w drodze B-C. Na przyłączu będzie zamontowana zasuwka odcinająca DN100 oraz studnia wodomierzowa DN1200. Na instalacji wody gospodarczej będą zamontowane 2kpl. hydrantów nadziemnych DN80 PN16 wraz z podejściem i armaturą odcinającą.

3.2.4. Instalacja kanalizacyjna.

Odprowadzenie wód opadowo-roztopowych i wód popożarowych z obszaru zbiorników nr 66 A,B,C zaprojektowano do istniejącej studni kanalizacyjnej na instalacji kanalizacji przemysłowej I systemu

DN500 bet w drodze 3-4. Przed włączeniem do studni będzie wykonane zamknięcie hydrauliczne $h=25\text{cm}$ słupa wody.

Na instalacji kanalizacji zaprojektowano montaż separatora AWAS HI-2000 NG 40/50, z pełną automatyką, oraz odcięcie odwodnienia przy pomocy studni dwukomorowej zasuwowej 1600x3200.

Odwodnienie opasek wokół zbiorników oraz terenów utwardzonych zaprojektowano przy pomocy żeliwnych wpustów ściekowych typ BK71 1,5 T JANTAR prod. NORSON Sp. z o.o.

Odwodnienie dróg technicznych i ze stanowisk rozdzielczych ppoż. zaprojektowano przy pomocy studzienek ściekowych DN500 z osadnikiem i zamknięciem hydraulicznym.

W charakterystycznych punktach i załamaniach projektowanej kanalizacji przewidziano studzienki rewizyjne żelbetowe DN1200 z pokrywą i włączami żeliwnymi DN600 klasy D400.

Wszystkie studnie należy zabezpieczyć przed korozją betonu dobranymi do tego celu materiałami malarskimi zarówno od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej.

Do budowy instalacji kanalizacyjnej należy stosować rury z wymaganymi dopuszczeniami i standardami, obowiązującymi na terenie ORLEN S.A. tj. rury kamionkowe bezkielichowe, łączone na obejmy z uszczelnieniem FKM/VITON lub rury kielichowe z żeliwa sferoidalnego, łączone na uszczelki FKM/VITON.

Kanalizacja musi być wybudowana z materiałów spełniających wymogi dopuszczenia rur do zabudowy w strefach zagrożonych wybuchem. Zastosowane rury kanalizacyjne powinny spełniać wszystkie wymagania określone w normie PN-EN 476. Rury z pełną gamą kształtek, sposób łączenia rur musi gwarantować szczelność sieci.

3.2.5. Instalacje elektryczne nN

W związku z budową nowych zbiorników przewiduje się budowę nowych rozdzielnic R-Z66, TGR,Rr-66A/B/C oraz R-SR-66A/B/C, które zasilają będą urządzenia związane z przedmiotową inwestycją.

Kable będą układane na estakadach kablowych lub bezpośrednio w ziemi w wykopie na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku. Po przykryciu 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą rodzimego gruntu kable przykryć folią koloru niebieskiego i wykop zasypać.

Przy skrzyżowaniu kabli z siecią uzbrojenia podziemnego projektowane kable będą układane w rurach ochronnych koloru niebieskiego.

Przy układaniu kabli należy przestrzegać postanowień normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”

W czasie układania linii kablowych w ziemi wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

3.2.6. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Na terenie projektowanej instalacji technologicznej będzie wykonana sieć uziemiająca. Sieć wykonana będzie z taśmy stalowej ocynkowanej 30x4mm ułożonej na głębokości min. 0,6m.

Do sieci uziemiającej będą podłączone:

- uziomy otokowe obiektów technologicznych
- instalacje odgromowe,
- zaciski PE w rozdzielnicach elektrycznych,
- podpory orurowania oraz estakad kablowych
- konstrukcje urządzeń technologicznych,
- inne dostępne części metalowe,
- istniejąca sieć uziemiająca.

Rezystancja wypadkowa uziomu po rozbudowie nie może być większa niż 5 Ω .

Ochronę odgromową stanowić będą zwody poziome niskie oraz w razie potrzeby zwody pionowe.

3.2.7. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Oświetlenie terenu będzie realizowane za pomocą naświetlaczy LEDowych zawieszonych na słupach stalowych ocynkowanych.

3.2.8. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa

Na terenie *pola zbiorników nr 66A-C* projektuje się rozbudowę sieci telekomunikacyjnych, w tym kanalizacji kablowej.

Rozbudowywana kanalizacja kablowa będzie nawiązywać się do istniejącej kanalizacji kablowej. Projektowane kable telekomunikacyjne/teletechniczne będą ułożone w istniejącej i projektowanej kanalizacji kablowej. Kanalizacja kablowa zostanie ułożona zasadniczo na głębokości min. 0,7 m, a pod drogami na głębokości min. 0,8 m od nawierzchni dróg. Nad kanalizacją kablową projektuje się układać taśmę ostrzegawczą. Na trasie projektowanej kanalizacji kablowej zostaną zlokalizowane studnie kablowe.

3.2.9. Instalacja sterowania i sygnalizacji

Na terenie obiektu projektuje się budowę sieci telekomunikacyjnych dla systemu telekomunikacyjnego/teleinformatycznego, systemu AKPiA, systemu sygnalizacji pożarowej SSP oraz system monitoringu wizyjnego CCTV.

W zakresie systemu monitoringu wizyjnego oraz systemu sygnalizacji pożarowej SSP projektuje się m.in. zlokalizowanie detektorów/urządzeń/elementów na słupach/słupkach dedykowanych, słupach oświetleniowych oraz budowę zewnętrznych szafek teletechnicznych.

3.2.10. Aparatura kontrolno-pomiarowa

Na terenie *pola zbiorników nr 66A-C* zostanie zabudowana aparatura kontrolno-pomiarowa do pomiaru wymaganych wielkości fizykochemicznych oraz do sterowania procesem. Wszystkie urządzenia zostaną podłączone zgodnie z instrukcją obsługi i schematami obwodowymi. Do wszystkich układów pomiarowych zostanie zapewniony dostęp dla załogi z ziemi lub podestów obsługowych. Zastosowane urządzenia będą zgodne z obowiązującymi standardami i wymaganiami ORLEN S.A. oraz będą posiadały odpowiednie certyfikaty potwierdzające możliwość ich użycia. Zlokalizowane w strefach zagrożenia wybuchowego urządzenia PiA oraz przyjęte rozwiązania techniczne będą posiadały odpowiednie wykonanie i zabezpieczenia. Zostanie wykonany spis z natury urządzeń, wykaz certyfikatów, obliczenia iskrobezpieczne urządzeń wg standardów Orlenu PiA.

Kable na potrzeby projektu AKPiA będą prowadzone istniejącymi i nowoprojektowanymi trasami kablowymi umieszczonymi na podporach. Kable należy układać do odpowiednich koryt zgodnie z ich przeznaczeniem – projektuje się dwa typy koryt prowadzonych równolegle wzdłuż siebie – koryta przewidziane na zwykłe kable o napięciu 24V DC i światłowody oraz koryta na kable do obwodów iskrobezpiecznych. Na etapie projektu wykonawczego należy ustalić z branżą budowlaną i mechaniczną wykonanie podpór pod trasy kablów zarówno na estakadach jak i na zbiornikach. Przejście kabli pod drogą 2-3 prowadzić w rurach osłonowych obok przejścia rur osłonowych branży elektrycznej. Do tego celu w projekcie branży PiA należy przewidzieć rury osłonowe typu arot.

Układ pomiarowy do ilościowego rozliczania paliwa zainstalowany na każdym ze zbiorników zostanie podłączony kablem komunikacyjnym do skrzynki łącznej. Projektuje się po jednej skrzynce łącznej na zbiornik. Skrzynki te będą połączone szeregowo kablem komunikacyjnym i następnie podłączone do istniejącej obiektowej skrzynki łączeniowej zlokalizowanej w polu zbiornikowym, do której podłączona jest komunikacja zbiornika Z-66 (cała grupa Z-61 do Z-68) przeznaczonego do rozbiórki. Okablowanie od skrzynki łącznej do pomieszczenia DCS pozostaje bez zmian. Na potrzeby poprowadzenia nowego okablowania projektuje się trasy kablów na podporach.

Na rurociągach zasilających i wylotowych każdego zbiornika zabudowana zostanie armatura odcinająca:

- zasuwy z napędem sterowane przez system Pakscan, łączone kablem prowadzonym po istniejących i projektowanych trasach kablowych umieszczonych na podporach. Trasę Pakscan zaprojektowano redundantną. Projektowane zasuwy zostaną wpięte do istniejącej sieci Pakscan, w tym celu projektuje się trasę kablową z podporami łączącą projektowane napędy z istniejącymi napędami przy zbiornikach Z-08, Z-10 i Z-67. Nie projektuje się żadnych skrzynek łącznych.

- zasuwy z napędem elektrycznym oraz zasuwy ręczne ze zdalną sygnalizacją otwarcia/zamknięcia. Zasuwy te zostaną włączone do systemu sterowania DCS kablami prowadzonymi do projektowanych skrzynek łącznych przy każdym zbiorniku i dalej kablami wielożyłowymi do szafy systemowej w pomieszczeniu DCS. Kable należy układać na projektowanych trasach kablowych na podporach oraz wykorzystując istniejące trasy kablów.

Okablowanie aparatury obiektowej składająca się z systemu monitoringu szczelności dna zbiornika, systemu odwadniania zbiornika, sterowania mieszadłami i sygnalizatorów poziomu będzie wykonane w oparciu o kable pojedyncze łączące poszczególne przetworniki z projektowanymi skrzynkami łącznymi zlokalizowanymi przy każdym zbiorniku. Ze skrzynek łącznych do szafy systemowej w pom. DCS zostaną poprowadzone kable wielożyłowe. Kable należy układać na projektowanych trasach kablowych na podporach oraz wykorzystując istniejące trasy kablów. Dla urządzeń w wykonaniu Exd, Exi, bez wykonania, należy zaprojektować oddzielne skrzynki łączne na zaprojektowanym stojaku.

System monitoringu stężeń gazów wybuchowych będzie składał się z czterech czujników zainstalowanych na tacach. Okablowanie należy prowadzić projektowanymi trasami kablowymi na podporach oraz wykorzystując istniejące trasy kablów. Czujniki należy wpiąć do skrzynki łącznej obiektowej następnie kablem zbiorczym do istniejącej szafy systemowej.

Okablowanie urządzeń wykonawczych systemu ppoż. tj. Centrali Sterującej Urządzeniami Przeciwpożarowymi, systemu zraszania wody ppoż. oraz półstałą instalację pianową, na który składają się zraszacze wody, przepustnice ppoż. z napędem elektrycznym oraz panele sterujące na stanowiskach rozdzielczych SR-66A/B/C, należy prowadzić projektowanymi trasami kablowymi na podporach oraz wykorzystując istniejące trasy

kablowe. Dla zaworów p.poż zaprojektowano trasę redundantną. Pętla światłowodowa łącząca element systemu p.poż. na stanowiskach rozdzielczych z centralą w budynku administracyjnym na Wydziale Komponowania Benzyn zostanie ułożona w korytach kablowych AKP na istniejących estakadach i muldach, a na terenie ze zbiornikami Z-66A/B/C w projektowanej kanalizacji kablowej teletechnicznej. Zaprojektowano redundantną trasę pętli światłowodowej.

3.3. Zieleń i ukształtowanie terenu

Na terenie, na którym planowana jest inwestycja nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów, obszar działki jest częściowo porośnięty roślinnością, są to głównie trawniki. Teren po wykonanych pracach ziemnych będzie uporządkowany, wyrównany oraz zamiast wysiewu trawy będzie pokryty żwirem.

3.4. Pompownia

Do obsługi zbiorników planuje się budowę pompowni technologicznej P-1.

Pompownia zbudowana będzie z części podziemnej i nadziemnej. Część podziemna wykonana będzie w konstrukcji żelbetowej a część nadziemna w konstrukcji stalowej. Konstrukcja żelbetowa pompowni P-1 jest konstrukcją zagłębioną w ziemi w postaci komory. Głębokość ścian pompowni zmienna – 3,50m oraz 2,70m. Wewnątrz pompowni zostaną wykonane fundamenty 5 pomp oraz cokoły podpierające rurociągi i stalową konstrukcję wsporczą. Zejście do komory pompowni - schodami stalowymi.

Wymiary pompowni P-1

- długość	12,80	m
- szerokość	13,80	m
- głębokość	2,70÷3,50	m
- wysokość części nadziemnej	9,50	m
- powierzchnia zabudowy	176,64	m ²

3.5. Przebudowa i remont budynku hali odstożników

Przebudowywany i remontowany budynek zlokalizowany jest w północno-wschodniej stronie zbiorników magazynowych 66A/B/C w odległości około 300m od zbiorników. Jest to obiekt wolnostojący, jednokondygnacyjny, o konstrukcji murowanej, konstrukcja dachu z płyt żebrowych (panwiowych) pod betonową podłogą w części podziemnej usytuowany będzie kanał kablowy stanowiący połączenie z fundamentem.

W budynku zaprojektowano wyburzenia ścian działowych niekonstrukcyjnych, wykonanie podłogi na gruncie, wykonanie otworów drzwiowych w istniejącej ścianie zewnętrznej, zamurowanie okien, budowę nowych ścian działowych. Przebudowie i remontowi podlega fragment budynku o długości 12,18m

Wymiary budynku

- długość	21,49	m
- szerokość	6,64	m
- wysokość	5,5	m
- powierzchnia zabudowy	142,7	m ²

3.6. Remont budynku rozdzielni

Remontowany budynek zlokalizowany będzie po wschodniej stronie zbiorników magazynowych 66a/b/c. Jest to obiekt modułowy prefabrykowany, wolnostojący, jednokondygnacyjny.

W budynku znajdują się pomieszczenia rozdzielnic SN, akumulatorownia oraz pomieszczenia transformatorów.

Wymiary budynku

- długość	8,5	m
- szerokość	4,05	m
- wysokość	5,46	m
- powierzchnia zabudowy	34,43	m ²

Opracował:

Dawid Witkowski

Dawid.Witkowski@orlenprojekt.eu

Tel. 691 557 198


ORLEN Projekt S.A.
Dawid Witkowski
Projektant
Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania
Robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr MAZ/0715/PWBKb/22
Członek MOIJB nr ewid. MAZ/BO/0037/23

Dawid Witkowski

Załączniki do specyfikacji:

- 8049_PZT Budowa zbiorników 66A/B/C_1/3
- 8049_PZT Budowa zbiorników 66A/B/C_2/3
- 8049_PZT Budowa zbiorników 66A/B/C_3/3