

2. SPIS ZAWARTOŚCI
PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I CZĘŚĆ OPISOWA:

- 1. Strona tytułowa**
- 2. Spis zawartości projektu**
- 3. Załączniki**
 - A. Mapa do celów projektowych
 - B. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacyjnej MPWiK z dnia 29.06.2021r.
 - C. Uzgodnienie MPWiK z dnia 3.08.2021r.
 - D. Uzgodnienie likwidacji nieczynnej sieci ciepłowniczej FORTUM z dnia 14.06.2021r.
 - E. Warunki usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej z dnia 05.07.2021r.
 - F. Uzgodnienie z PSG z dnia 13.08.2021r.
 - G. Decyzja PKP PLK S.A. z dnia 06.07.2021r.
 - H. Opinia WKZ z dnia 08.07.2021r.
 - I. Uzgodnienie ZDiUM
- 4. Opis techniczny**

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. nr	Tytuł rysunku	skala
PZT.01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIE TERENU	1:500
D-1	PLAN SYTUACYJNY DRÓG	1:500
D-2	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	1:50
S01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - INST. SANITARNE	1:500
S02	PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.1	1:100/500
S03	PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.2	1:100/500
S04	PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.3	1:100/500
S05	PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.4	1:100/500
S06	PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.5	1:100/500
S07	PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.6	1:100/500

4. OPIS TECHNICZNY

Spis treści

1. Przedmiot inwestycji.....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Istniejące zagospodarowanie działek.....	3
3.1. Położenie.....	3
3.2. Istniejące obiekty na terenie inwestycji.....	3
3.3. Istniejące elementy zieleni na terenie inwestycji.....	3
3.4. Dostępność komunikacyjna.....	4
3.5. Warunki wodno-gruntowe.....	4
4. Projektowane zagospodarowanie działek.....	4
4.1. Główne założenia kompozycji urbanistycznej.....	4
4.2. Odległości od granic działek.....	4
4.3. Projektowana obsługa komunikacyjna.....	4
4.4. Projektowane nawierzchnie.....	5
4.5. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych.....	5
5. Projektowane instalacje.....	5
5.1. Instalacja wodociągowa.....	5
1. Instalacja kanałowa.....	5
2. Instalacja ziemna.....	6
5.2. Instalacja kanalizacji deszczowej.....	6
1. Stan istniejący.....	6
2. Stan projektowany.....	6
3. Mulda chłonna.....	7
4. Instalacja rurowa.....	7
5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	8
1. Stan istniejący.....	8
2. Stan projektowany.....	8
3. Wykonanie robót ziemnych.....	8
4. Warunku BHP.....	8
5.4. Likwidacja nieczynnej instalacji ciepłociągu.....	9
5.5. Instalacja kanalizacji teletechnicznej.....	9
1. Stan istniejący.....	9
2. Stan projektowany.....	9
3. UWAGI KOŃCOWE.....	12
5.6. Projektowane zasilanie elektryczne.....	12
1. Likwidacja istniejącego oświetlenia.....	12
2. Budowa nowego oświetlenia.....	12
3. Przebudowa kabli.....	13
4. Układanie kabli bezpośrednio w gruncie.....	14
5. Oznaczenie linii kablowych.....	14
6. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z innymi urządzeniami podziemnymi.....	15
6. Zestawienie powierzchni – bilans terenu.....	15
6.1. Odniesienie do zgodności z planem miejscowym.....	15
7. Dane informujące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie.....	16
8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	16
9. Informacje 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.....	16
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	16
11. Informacja do planu BIOZ.....	16
12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	17
13. UWAGI:.....	17

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest „Wykonanie projektu technicznego na budowę dojazdowej drogi pożarowej - odcinek od wjazdu z ul. Raławickiej 62 do granicy opracowania realizowanej budowy Hali Sportowej wraz z budową parkingów, rozbiórką ogrodzenia oraz przebudową infrastruktury we Wrocławiu na dz.nr 3/11, 3/13 obr.0011 j.e Borek” .

2. Podstawa opracowania.

- Podstawę stanowi umowa pomiędzy GMINA WROCŁAW, pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław, a PERBO-INWESTYCJE Sp. z o.o. sp. k. z siedzibą w Krakowie, ul. Przegon 20, 30-029 Kraków.
- ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sporządzonego w oparciu o przepisy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (dz. U. Z 2018r. poz. 1945) dla obszaru ulic Powstańców Śląskich , Krzyckiej i Raławickiej we Wrocławiu jest to uchwała NR XVIII / 371/11 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 17 listopada 2011 r.
- opinia geotechniczna
- obowiązujące polskie normy i przepisy techniczno-budowlane.
- Uzgodnienia międzybranżowe

3. Istniejące zagospodarowanie działek.

3.1. Położenie

- Obszar objęty projektem i wykonaniem zagospodarowania przestrzennego położony jest w południowej części miasta Wrocławia, składają się z niego poniższe działki:

- obręb Borek AM-6, Dz. 3/11
- obręb Borek AM-7, Dz. 3/13

Granice działek określają:

- od północy ul. Raławicka,
- od zachodu tory kolejowej ul. Skarbowców,
- od wschodu ul. Modlińska,
- od południa teren zajezdni tramwajowej Borek przy ulicy Powstańców Śląskich

3.2. Istniejące obiekty na terenie inwestycji

Na terenie zlokalizowany jest kompleks czynnych basenów sportowych. Obszar wokół basenów jest zaniedbany i niezagospodarowany. Za kompleksem basenów realizowana jest Hala sportowa.

3.3. Istniejące elementy zieleni na terenie inwestycji.

Teren planowanej inwestycji jest w większości pozbawiony elementów przyrodniczych. W związku z powyższym zadaniem projektu jest wyznaczenie nowych standardów o normowane wskaźniki planowanego zagospodarowania terenu wokół istniejących basenów w koordynacji z terenem budującej się Hali sportowej.

3.4. Dostępność komunikacyjna

Na obszarze objętym projektem i wykonaniem zagospodarowaniem terenu obserwuje się nieuporządkowany ciąg komunikacyjny, dlatego projektuje się wewnętrzny układ komunikacji pieszo-jezdnej wraz z parkingami, zgodnie z MPZP.

3.5. Warunki wodno-gruntowe

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie „Opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne podłoża terenu pod projektowaną drogę” sporządzonej w czerwcu 2021r., dla PERBO-INWESTYCJE Sp. z o.o. Sp.k. z siedzibą w Krakowie przy ul. Przegon 20. Rozpoznano budowę geologiczną obszaru badań 3 otworami badawczymi do głębokości 3m ppt. W budowie geologicznej podłoża udział biorą czwartorzędowe grunty gruboziarniste (niespoiste) oraz czwartorzędowe grunty drobnoziarniste (spoiste), przykryte warstwą gruntów antropogenicznych (nasypowych) oraz humusu. Obszar charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi, a drogę zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

W razie stwierdzenia, w trakcie prowadzenia robót, występowania gruntów nienośnych, tj. gruntów organicznych, gruntów antropogenicznych lub gruntów spoistych w stanie plastycznym, należy dokonać ich wymiany na grunt spełniający wymagania podłoża G1.

4. Projektowane zagospodarowanie działek

4.1. Główne założenia kompozycji urbanistycznej

Koncepcja zagospodarowania wprowadza równowagę, i jednocześnie zapewnia odrębność między wszystkimi obiektami. Plan zagospodarowania uwzględnia wprowadzenie zieleni wzdłuż ciągu sieci ciepłowniczej, stworzenie otwartego ciągu pieszo-jezdnego, zapewniającego równocześnie drogę pożarową dającą możliwość dojazdu wozom strażackim do kompleksu basenów jak i również Hali sportowej, co również zgodne jest z założeniami Koncepcji Promenady Krzyckiej.

4.2. Odległości od granic działek

1.Odległość drogi od granicy terenów kolejowych – ok.6,3m	Otrzymano pozytywną opinie od PKP do uzyskania odstępstwa od Ustawy o transporcie kolejowym art.53 oraz od Rozporządzenia Ministra Infrastruktury § 4.1
2.Odległość kabli elektrycznych od granicy terenów kolejowych – ok. 4m -6m	
3.Odległość nasadzeń od granicy terenów kolejowych ok.4,2m od osi skrajnego toru kolejowego ponad 15m	
4.Odległość rozbieranego ogrodzenia od granicy terenów kolejowych ok.3,5m	
Odległość instalacji kanalizacji deszczowej od granicy terenów kolejowych – ok. 12m	

4.3. Projektowana obsługa komunikacyjna.

Główny zjazd na teren, prowadzi z ulicy Raclawickiej. Jest on położony przy północno - zachodniej granicy terenu inwestycji.

Zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,0-6,7 m o nawierzchni z kostki betonowej KR2. Jezdnia obustronnie obramowana będzie krawężnikiem wystającym H=12cm. Wzdłuż jezdni zaprojektowano

zieleni oraz 39 miejsc postojowych o nawierzchni z kostki betonowej KR1, w tym 2 miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych. Połączenie jezdni i miejsc postojowych zaprojektowano poprzez krawężniki najazdowe H=2 cm. Przewidziano także miejsca dla rowerów. Zaprojektowano również chodniki o szerokości 1,6-ok.8,3 m. Należy wykonać remont istniejącego kanału ciepłego oraz wylazu rewizyjnego na ciągu pomiędzy basenami. Jeżeli stan techniczny na to nie pozwoli to należy wykonać nową konstrukcję.

Szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na rysunku nr D-1.

4.4. Projektowane nawierzchnie.

Na drogach wewnętrznych zaprojektowano nawierzchnię odpowiednią do ruchu samochodów osobowych i sporadycznym ruchu samochodów ciężarowych.

Place i główne ciągi piesze zostaną pokryte kostką, która zapewni gładką powierzchnię, pozbawioną nierówności. Zarys drogi pożarowej zostanie oznaczony kostką w kolorze czerwonym. Wokół kompleksu basenów i miejsc postojowych trawnik. Wzdłuż istniejącej sieci ciepłociągu zostały zaproponowane nasadzenia (krzewy, pnącza) porastające istniejącą naziemną sieć ciepłowniczą.

Ukształtowanie wysokościowe jest pochodną istniejącego ukształtowania terenu, z uwzględnieniem warunku zagospodarowania wody opadowej z nawierzchni. Teren zielony pomiędzy basenami a realizowaną Halą Sportową należy ukształtować spadkami w kierunku projektowanej muldy chłonnej.

Projektowana droga wewnętrzna otrzyma pochylenie poprzeczne jednostronne 1-3% i spadki podłużne 0,6-1,3%.

Chodniki i miejsca postojowe otrzymają pochylenia poprzeczne 1-3%.

4.5. Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych.

Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych realizowane będzie powierzchniowo spadkami poprzecznymi i podłużnymi nawierzchni utwardzonych. Woda deszczowa z nawierzchni utwardzonych zagospodarowana będzie powierzchniowo do projektowanych wpustów deszczowych.

5. Projektowane instalacje.

5.1. Instalacja wodociągowa

1. Instalacja kanałowa.

Odcinek instalacji wodociągowej między dużym basenem a węzłem cieplnym należy wymienić po istniejącej trasie.

Instalację prowadzoną w kanale wraz z przewodami ciepłowniczymi wykonać ze stali podwójnie ocynkowanej.

Instalację prowadzoną w ziemi doprowadzającą wodę do byłej SUW – zlikwidować.

Przewody instalacji wodnej należy zaizolować otuliną z PE:

- wody zimnej - 13mm
- wody ciepłej oraz cyrkulacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" - załącznik 2 paragraf 1.5.

2. Instalacja ziemna.

Wymianie podlega także odcinek instalacji wodociągowej zasilającej nową halę – prowadzony w obszarze obecnej inwestycji. Starą instalację wA100 należy wymienić na przewód PEHD De125 PE100 SDR17.

Włączenie do instalacji istniejącej wykonać przez montaż złączki zaciskowej do rur stalowych z zakończeniem kołnierзовym do połączenia z nową instalacją magistralną. Przewód PEHD połączyć z instalacją istniejącą przez złączkę kołnierзовą.

Trasę wodociągu wykonanego z PE należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego lub biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Szerokość taśmy to 200mm.

Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w brzdach, czy też ich obudową. Przy próbie należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 10 bar. Próba zostanie uznana za pozytywną jeśli nie wystąpi spadek ciśnienia.

Instalacje po wykonaniu a przed próbą należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę.

5.2. Instalacja kanalizacji deszczowej

1. Stan istniejący.

Na terenie projektowanej inwestycji znajduje się instalacja kanalizacyjna odbierająca wody opadowe z terenów utwardzonych, terenów zielonych oraz dachów. Część rynien odprowadza wody opadowe na teren zielony i nie jest podłączona do instalacji zbiorczej.

Wody opadowe z dachów odprowadzanych rynnami do przejścia między basenami są zbierane w jedną instalację i poprowadzone pod łącznikiem przy węźle cieplnym do instalacji pod drogą.

Całość instalacji w obrębie inwestycji przeznaczona jest do przebudowy.

2. Stan projektowany.

Zakres projektu obejmuje odprowadzenie wód deszczowych z terenów utwardzonych, dachów oraz terenów zielonych do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej Ø 0,3 m w ulicy Raclawickiej. Obecnie wody deszczowe z obiektu odprowadzane są za pomocą jednego ciągu kanalizacji deszczowej. Aby lepiej zagospodarować wody opadowe projektuje się trzy rodzaje instalacji kanalizacji deszczowej – kanalizacja deszczowa drogowa, kanalizacja deszczowa czysta oraz mulda chłonna.

Woda z terenów utwardzonych (droga dojazdowa i miejsca postojowe) zostanie odprowadzona za pomocą wpustów ulicznych do instalacji kanalizacji deszczowej drogowej. Instalacja zostanie włączona do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej 0,2 na terenie działki nr 3/13. Na instalacji projektuje się wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem. Urządzenie powinno charakteryzować się przepustowością nominalną – 6 dm³/s oraz przepustowością hydrauliczną maksymalną 60 dm³/s. Separator powinien być zintegrowany z osadnikiem piasku o pojemności minimum 600dm³.

Woda z dachów spływająca rynnami od strony torów zostanie odprowadzona do oddzielnej instalacji - kanalizacji deszczowej czystej. Instalacja zostanie również włączona do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej 0,20 na terenie działki nr 3/13, AM-6, obręb Borek. Wrocław.

Woda z dachów zbierana przez rynny do instalacji położonej między basenami zostanie zebrana w osobną instalację i odprowadzona do instalacji od strony terenów wojskowych. Na tej instalacji zaprojektowano retencję rurową z 4 odcinków rury strukturalnej DN1000, mogącą pomieścić deszcz długotrwały 2-letni, lub deszcz nawalny o intensywności $300 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$. Wypływ ze zbiorników będzie ograniczony regulatorem przepływu do $5 \text{ dm}^3/\text{s}$, jednak zastosowano także przelew awaryjny DN250 poprowadzony na poziomie góry retencji.

Aby spełnić wymagania Prezydenta Wrocławia dotyczącego jak największego zatrzymania wód opadowych na terenie inwestycji, oraz z uwagi na fakt, iż większość obecnej przebudowy to powierzchnia drogowa z której wód nie ma jak wykorzystać do celów podlewania lub jako wody szarej, zdecydowano się zastosować rozwiązania **ograniczające spływ wód z terenów zielonych** w postaci muldy chłonnej oraz obniżenia terenów zielonych względem utwardzonych.

Nieczynne instalacje kanalizacji deszczowej należy zlikwidować zgodnie z przebiegiem zaznaczonym na projekcie zagospodarowania terenu.

3. Mulda chłonna.

Projektuje się muldę chłonną o wymiarach $8 \times 6 \text{ m}$, na granicy terenu zielonego – przy przyłączy ciepłowniczym do basenu. Przy spływie normalnym 3069 dm^3 wody, mulda ze zdolnością przejęcia do $400 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powinna zapewnić przetrzymanie całości wód opadowych z terenów zielonych na terenie nieruchomości. Teren zielony należy ukształtować ze spadkami w kierunku muldy chłonnej.

4. Instalacja rurowa.

Instalację wykonać z rur PVC SN8, średnice zgodnie z rysunkami. Wpięcie do istniejącego kanału deszczowego 0,20 wykonać przez studnię betonową $\varnothing 1000$.

Kanały układać ze spadkiem i na rzędnych podanych na profilu podłużnym.

Ze względu na brak możliwości zachowania minimalnej głębokości przykrycia, oraz prowadzenie przewodów częściowo w strefie przemarzania, na odcinku na których przewód ma przykrycie mniejsze niż 100cm należy zastosować ocieplenie warstwą keramzytu o grubości minimalnej 30cm.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. dno studni kanalizacyjnej w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Roboty montażowe należy wykonywać w starannie wykonanych i zabezpieczonych wykopach.

Ułożenie rur musi być wykonane w wykopach o podłożu odwodnionym i na podsypce piaskowej min 20 cm. Pozwala to na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącza, a także utrzymanie odpowiednich spadków przewidzianych w projekcie. Przed ułożeniem rurociągu i wykonaniem piaskowej podsypki dno wykopu musi być wyrównane, a ewentualne kamienie i gruz usunięte. Łączenie rur powinno nastąpić centrycznie. Rury na całej długości muszą się wspierać na podłożu. Powierzchnie łączące i elementy uszczelniające muszą być dokładnie oczyszczenia.

Na instalacji w miejscach zmiany kierunku przepływu ścieków zastosowano studnie

betonowe Ø1000, wykonane zgodnie z normą PN-EN 1917-2004. Studnie powinny być wyposażone w prefabrykowaną kinetę odpowiednią do miejsca montażu, oraz przejścia szczelne dla rur kanalizacyjnych. Łącząc rurociągi ze studniami należy stosować króćce dostudzienne!

Pod studnie wykonać podłoże [fundament] grubości 15cm z chudego betonu.

Do przykrycia studni betonowych zastosowano włazy o średnicy 600mm, klasy D-400, dla studni zlokalizowanych poza terenem utwardzonym zastosowano włazy klasy B125 zgodnie z normą PN-EN:124:2000 oraz PN-H-74051-2, z wypełnieniem betonowym samoblokujące. Stosować jedynie włazy wielootworowe przeznaczone do kanalizacji deszczowej.

Do odprowadzenia wody z drogi zaprojektowano wpusty uliczne 600*400, klasy D400, z pełnym kołnierzem, rusztem uchylnym i rygłem. Wpusty osadzić na studzienkach betonowych DN500 spełniających wymagania jak dla studni rewizyjnych.

5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

1. Stan istniejący.

Na terenie projektowanej inwestycji znajduje się instalacja kanalizacyjna odbierająca ścieki sanitarne z nowej Hali Sportowej. Instalacja ta jest obecnie częściowo zamulona a studnie zdewastowane.

2. Stan projektowany.

Zakres projektu obejmuje wymianę instalacji kanalizacji sanitarnej po istniejących trasach i z istniejącymi spadkami. Wymianie podlegają też studnie kanalizacyjne.

3. Wykonanie robót ziemnych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć projektowane rurociągi oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wytyczenie trasy winno być wykonane przez uprawnione służby geodezyjne na planszy elektronicznej zgodnej z układem współrzędnych „2000” wg "Podstawowej mapy kraju" z dnia 1.06.1995r. Prace wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych z 7-dniowym wyprzedzeniem należy zawiadomić instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się na trasie wodociągu, o terminie rozpoczęcia robót w celu szczegółowego wyznaczenia trasy istniejących urządzeń oraz prowadzenia nadzoru z ramienia użytkowników.

Przed zasypaniem rurociągu należy dokonać odbioru geodezyjnego sieci. Odbiór ten należy zgłosić uprawnionej instytucji.

4. Warunku BHP.

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj.:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 z 2003r.) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych,
- BN-83/8836-02 - Roboty ziemne- wykopy otwarte pod przewody wod.kan.,
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. Na terenie budowy powinna się znajdować podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci powinni być przeszkoleni w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.

5.4. Likwidacja nieczynnej instalacji ciepłociągu.

Całość nieczynnej sieci prowadzonej pod projektowaną drogą i parkingami zostanie zdemonstrowana zgodnie z uzgodnieniem wydanym przez Fortum Network Wrocław Sp. z o.o. nr 2340 z dnia 14.06.2021 r. Dokładny przebieg likwidowanej sieci ciepłowniczej został zaznaczony na projekcie zagospodarowania terenu.

W pobliżu sieci ciepłowniczej prace prowadzić z należytą ostrożnością po zgłoszeniu i pod kontrolą Fortum.

Materiały uzyskane z rozbiórki należy segregować i rozdzielać bezpośrednio po demontażu. Surowce wtórne należy dostarczyć do zbiornicy. Elementy nie nadające się do ponownego wykorzystania należy poddać utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci.

Transport materiałów z rozbiórki należy prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót.

Wykopy po likwidacji sieci C.O. w obszarze nawierzchni należy zasypywać gruntem nośnym i niewysadziowym. Zagęszczać warstwami w taki sposób, aby do głębokości 1,2 m po niżej spodu nawierzchni uzyskać wskaźnik zagęszczenia $Is \geq 1,00$, poniżej 1,2 m - $Is \geq 0,97$, tj. zgodnie z PN-S-02205:1998 pkt 2.11.4.

5.5. Instalacja kanalizacji teletechnicznej

1. Stan istniejący

Na terenie Miejskiego Ośrodka Sportowego zlokalizowanego przy ul. Raławickiej 62 we Wrocławiu jest realizowana inwestycja związana z budową hali sportowej. Istniejący dojazd do hali sportowej nie jest dostosowany do nowych potrzeb związanych z przepustowością pojazdów oraz nie zapewnia odpowiednich warunków dla parkujących samochodów.

Istniejąca kanalizacja telekomunikacyjna znajduje się w obrębie istniejącego i planowanego parkingu dla samochodów osobowych. Weryfikacja stanu technicznego kanalizacji wykazała jej niedrożności oraz zniszczoną studnię (zarwana i zasypana – brak możliwości dokładnej lokalizacji w terenie mimo częściowych płytkich przekopów kontrolnych).

2. Stan projektowany

W związku z planowaną przebudową wjazdu do nowej hali sportowej konieczne jest przeprojektowanie układu drogowego wraz z miejscami parkingowymi. W celu przywrócenia funkcjonalności istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej – konieczne jest jej całkowite odtworzenie.

Istniejąca studnia typu SK-1 przy wejściu do budynku pływalni jest niedostępna do eksploatacji – została zalana betonem. Studnię należy wymienić na nową typu SK-1 z ramą i pokrywą typu lekkiego.

Istniejąca studnia typu SKR-2 zlokalizowana w chodniku przy planowanym parkingu posiada wyeksploatowane pokrywy typu lekkiego. Ze względu na stan techniczny pokrywy oraz planowaną nową nawierzchnię chodnika – zaleca się wymianę ramy i pokrywy na typu ciężkiego. Ramę należy wyregulować do docelowej wysokości chodnika.

Istniejąca studnia na wysokości połowy parkingu (w połowie długości części basenowej) nie została zlokalizowana – studnia najprawdopodobniej jest zarwana i zasypana. Konieczne jest odtworzenie studni. W związku z koniecznością demontażu pozostałości studni oraz kanalizacją dwuotworową – wystarczające będzie odtworzenie poprzez nabudowanie studni typu SKR-1 z ramą i pokrywą typu ciężkiego klasy D-400 (miejsce parkingu, minimalna wymagana klasa wytrzymałości C-250).

Od istniejącej studni, która nie została zlokalizowana w terenie do pomieszczenia trafostacji znajduje się wykazane na mapie jako 5tA - brak możliwości weryfikacji czy są to kable doziemne bez osłony czy w osłonach typu HDPEØ32mm lub HDPEØ40mm.

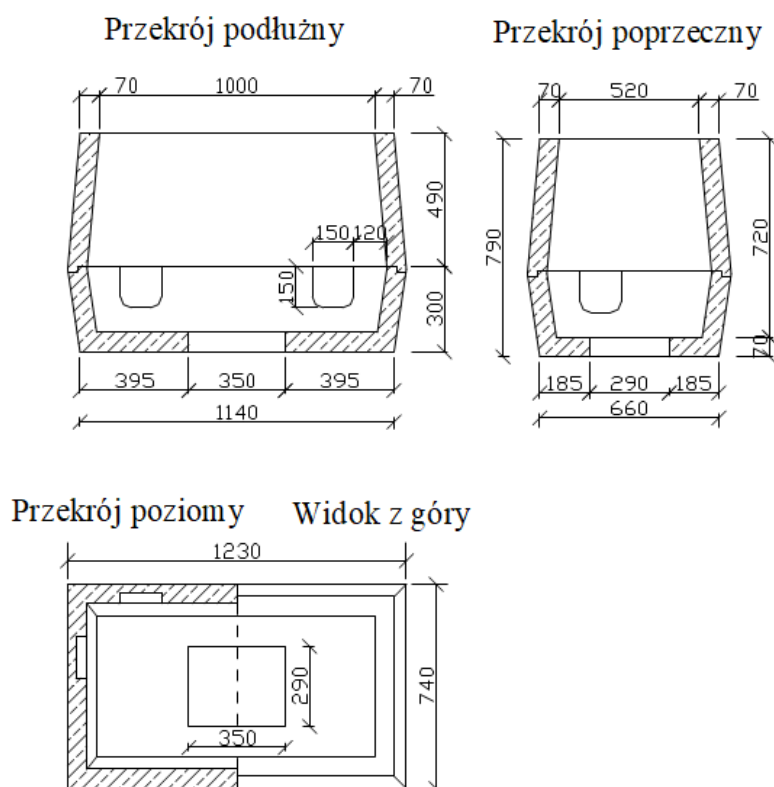
Odcinki kanalizacji wzdłuż całego parkingu (długości odcinków 66m + 43m) należy odtworzyć poprzez zastosowanie rur osłonowych dwudzielnych typu Arot A120PS.

Zaleca się zastosowanie studni prefabrykowanej dwuelementowej, której montaż umożliwi przebudowę bez konieczności ingerencji w istniejące okablowanie teletechniczne.

Na końcu planowanego terenu parkingu (w pobliżu trafostacji) należy nabudować na istniejącym ciągu 5tA studnię telekomunikacyjną typu SKR-1 dwuelementową z zalecaną ramą i pokrywą klasy D-400 (minimalna wymagana klasa wytrzymałości C-250).

Zaleca się aby w miarę możliwości wszystkie kable ułożyć w jednej rurze osłonowej, pozostawiając drugi pełny otwór wolny. W przypadku przełożenia wszystkich kabli w jeden otwór – zaleca się zastosować jako drugą rurę (rura pełna wolna) typu DVKØ110mm. Złączki do łączenia rury DVKØ110mm należy zastosować typu M110T, które zapewniają szczelność na poziomie IP67.

STUDNIA SKR-1, 2-częściowa



Gardła w studniach należy wyprawić betonem a po wyschnięciu i utwardzeniu gardeł – abizolować od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni.

Uwaga.

- Rzędna wysokościowa górnej części rury kanalizacji/rury osłonowej nie może być mniejsza niż 0,7m od docelowej rzędnej terenu.
- W połowie głębokości wykopu pomiędzy górną częścią rury kanalizacji teletechnicznej a górną rzędną terenu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

- c) Wszystkie ramy studni należy wyregulować do docelowej niwelety terenu. Ramę należy zespoić zaprawą cementową ze studnią.
- d) Połączenia rur ze sobą powinny być trwałe i wodoszczelne, a otwory na ich końcach gładkie i bez ostrych obrzeży.
- e) Wszelkie prace przy kanalizacji z czynnymi kablami należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego.

Projektowany sposób przebudowy/zabezpieczenia kanalizacji pozwala na przebudowę **w sposób bezprzerwow** – bez konieczności wyłączenia transmisji na istniejących kablach znajdujących się w kanalizacji telekomunikacyjnej.

Rury układać w uprzednio przygotowanym wykopie na 10 cm warstwie podsypki z piasku lub ziemi miałkiej na głębokości podstawowej 0,7m. Jedynie na odcinkach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, gdzie niemożliwe jest zachowanie normatywnej odległości od skrajni innych obiektów budowlanych oraz przy wprowadzeniu rur do studni kablowych, dopuszcza się ułożenie projektowanych rur na głębokości innej niż podstawowa. Dno wykopu przed ułożeniem rur musi być starannie wyrównane oraz wolne od kamieni, elementów metalowych, gruzu i innych zanieczyszczeń.

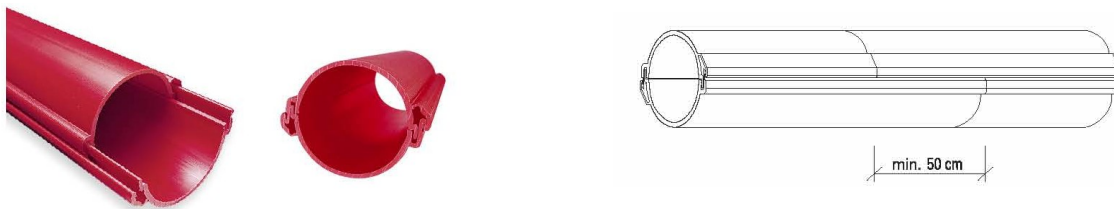
Rury wprowadzić do studni kablowej i zabetonować w ścianie studni z utworzoną „czapą” betonową po zewnętrznej stronie studni (tzw „gardło”). Rurę uciąć przy ścianie studni w odległości 1-2cm od ściany (wew. studni kablowej).

Należy stosować taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „UWAGA! KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY”. Taśmę ostrzegawczą należy układać w trakcie wykonywania zasypywania rowu, nad rurami, na głębokości stanowiącej połowę głębokości ułożenia ciągu rur.

Grunt zasypowy zagęścić do wskaźników zagęszczenia minimum $Is=0,97$ sprzętem o odpowiedniej charakterystyce. Grunt zasypowy zagęścić warstwami o grubości zgodnie z charakterystyką użytego sprzętu.

Sposób montażu zabezpieczających rur osłonowych typu Arot PS

Wykonanie poprawnego montażu rury osłonowej dwudzielnej polega na założeniu rur wokół kanalizacji/kabli zabezpieczanych i poprawnym zaciśnięciu złączy rur aż do momentu zakleszczenia się zatrzasków znajdujących się po bokach rury. Łączenie prefabrykowanych odcinków rur typu Arot PS polega na przesunięciu połówek rur o min. 0,5m i wsunięciu jednej połówki rury w połówkę drugiej, jak pokazano na poniższym rysunku.



Widok przykładowej rury osłonowej

Dzielone rury osłonowe do kabli

- Do ochrony istniejących kabli oraz do naprawy uszkodzonych kanalizacji kablowych
- Stosowane również pod drogami, ulicami i torowiskami
- Długość - 3 metry lub 5 metrów (A58 PS)

SYMBOL	KOD TOWARU	Ø ZEWN. x Ø WEWN.	DŁUGOŚĆ	ZESTAW
		[mm]	[m]	
A 58 PS	11 030 30	58 x 50	5	550
A 83 PS	11 030 36	83 x 75	3	180
A 110 PS	11 030 50	110 x 100	3	162
A 120 PS	11 030 52	122 x 110	3	144
A 160 PS	11 030 62	160 x 141	3	72
A 200 PS	11 030 64	200 x 172	3	81
A 225 PS	11 030 66	225 x 195	3	81

Przedmiotowe rury typu Arot A120PS należy zamawiać w odcinkach o długości 3m (odcinki fabrykacyjne).

Zestawienie rur osłonowych dwudzielnych:
Rura typu A120PS

3. UWAGI KOŃCOWE

Prace związane z przebudową/zabezpieczeniem kanalizacji wykonać przed przystąpieniem do robót drogowych.

Projekt należy realizować zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego, z zachowaniem przepisów BHP, wytycznymi inwestora, wymogami wynikającymi z uzgodnień branżowych i własnościowych.

Wszelkie zmiany w projekcie wymagają uzgodnień z projektantem.

5.6. Projektowane zasilanie elektryczne

1. Likwidacja istniejącego oświetlenia

Na terenie objętym przebudową ciągu pieszo-jezdnego znajduje się istniejące oświetlenie drogowe. Oświetlenie jest własnością Inwestora.

Istniejące oświetlenie należy zlikwidować, słupy wraz z latarniami i kablami zasilającymi należy przekazać Inwestorowi.

2. Budowa nowego oświetlenia

Wzdłuż projektowanej drogi należy wybudować nowe oświetlenie drogowe. Należy stosować oprawy typu LED. Oprawy zabudować na słupach oświetleniowych ocynkowanych o wysokości h=8m. Słupy przytwierdzić do systemowych fundamentów określonych przez producenta słupa. Typy i rodzaj słupów należy dopasować do istniejących. Jako kabel zasilający oświetlenie stosować kabel YAKY 5x25.

Przy przejściu pod drogami, placami utwardzonymi, parkingami kable układać w rurze ochronnej typu DVR 75 koloru niebieskiego.

Zasilanie oświetlenia zewnętrznego odbywać się będzie z rozdzielnicy ROZ zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni głównej budynku hali sportowej. ROZ wyposażona zostanie w zegar astronomiczny oraz czujnik zmierzchu. ROZ wg odrębnego opracowania

3. Przebudowa kabli

Na terenie Inwestycji powstały kolizje ciągu pieszo-jezdnego wraz z istniejącą infrastrukturą techniczną.

Kolizja dotyczy:

Odcinków linii kablowej średniego napięcia:

- Kabel K-498 10kV, HAKFtA 3x150mm², relacji stacja WRW 1899 Raławicka 62 – ostacja WRW 1878 Raławicka 7/9 MPK
- Kabel K-498 10kV, HAKFtA 3x150mm², relacji stacja WRW 1899 Raławicka 62 – stacja GPZ R-134 Skarbowców.

W/w kable od stacji transformatorowej WRW1899 Raławicka 62 należy usunąć do miejsca wskazanego na planie zagospodarowania terenu. Od miejsca mufowania w/w kable należy przedłużyć, ułożyć po nowej niekolidującej trasie, nowe odcinki kablowe należy wykonać kablami YHAKXS 3x1x240mm²/20kV, Kable wprowadzić do stacji transformatorowej WRW 1899 Raławicka 62 – sekcja SN. Podłączenia wykonać w istniejące pola po demontażu kolidujących kabli.

Dla potrzeb łączenia kabli SN wykorzystać mufy kablowe przelotowe przystosowane do łączenia kabli HAKFtA 3x150/10kV – YHAKXS 3x1x240/20kV np. ELPX/20kV HAKFtA 3x150/YHAKXS 3x1x240.

Przy podłączaniu kabli SN w stacji WRW1899, kable zakończyć głowicą kablową wewnętrzną termokurczliwą np. typ: CHE-I 12/20kV do kabli jednożyłowych 24kV, 70-240mm².

Odcinków linii kablowej niskiego napięcia:

- Kabel nN typ YAKY 4x120mm², zasilony ze stacji WRW 1899 Raławicka 62, relacji od zestawu złączowego ZK1a Raławicka 60a nr ZK-WRW118502 do stacji WRW 1899 Raławicka 62
- Kabel nN typ YAKY 4x120mm², zasilony ze stacji WRW1899 Raławicka 62, relacji od zestawu złączowego ZK3a Raławicka 6dz. 16/1 nr ZK-WRW118503 do stacji WRW 1899 Raławicka 62
- Kabel YAKY 4x120 relacja stacja WRW1899 Raławicka 62 do stacji WRW1893 Raławicka 15/19

W/w kable od stacji transformatorowej WRW1899 Raławicka 62 należy usunąć do miejsca wskazanego na planie zagospodarowania terenu. Od miejsca mufowania w/w kable należy przedłużyć, ułożyć po nowej niekolidującej trasie, nowe odcinki kablowe należy wykonać kablami YAKYXS 4x120/1kV, Kable wprowadzić do stacji transformatorowej WRW 1899 Raławicka 62 - sekcja nN. Podłączenia wykonać w istniejące pola po demontażu kolidujących kabli.

Dla potrzeb łączenia kabli nN wykorzystać mufy kablowe przelotowe termokurczliwe przystosowane do łączenia kabli YAKY 4x120/1kV

4. Układanie kabli bezpośrednio w gruncie

Układanie linii kablowych wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Kable zostaną ułożone na dnie rowu pod kable, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable ułożone zostaną na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm.

Kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm.

Folia z tworzywa sztucznego (taśma ostrzegawcza) do oznaczenia trasy linii kablowej będzie znajdować się nad kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35cm. W przypadku skrzyżowań oznaczenia linii krzyżujących się powinny znajdować się na tej samej wysokości.

Głębokość ułożenia kabli w gruncie mierzona od powierzchni gruntu do zewnętrznej powierzchni kabla będzie wynosić nie mniej niż:

- 90 cm - w przypadku kabli o napięciu powyżej 1kV
- 70 cm - w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV,
- 60 cm - w przypadku kabli oświetleniowych,

Kable zostaną ułożone w rowie linią falistą z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy mufach zaleca się pozostawić zapas kabli po obu stronach mufy, łącznie nie mniej niż 1 m - w przypadku kabli o izolacji z tworzyw sztucznych, o napięciu znamionowym 1 kV. Pod drogami i placami o ruchu pieszym/kołowym oraz w miejscach skrzyżowań z inną infrastrukturą kable należy układać w rurach ochronnych:

- $\varnothing=110$, dla kabli nN koloru niebieskiego.
- $\varnothing=160$, dla kabli SN koloru czerwonego.

W przypadku skrzyżowań należy zachować zasadę, że rury osłonowe muszą w rzucie, wychodzić min 50cm od skrajnego skrzyżowania z inną infrastrukturą.

5. Oznaczenie linii kablowych

Kable ułożone w gruncie zostaną zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki (np. opaski kablowe) rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach. Kable ułożone w rozdzielnicach zostaną zaopatrzone w trwałe oznaczniki przy głowicach oraz w takich miejscach i w takich odstępach, aby rozróżnienie kabla nie narażało trudności.

Na oznaczniakach znajdują się trwałe napisy zawierające:

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- znak fazy (przy kablach jednożyłowych),
- rok ułożenia kabla.

6. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z innymi urządzeniami podziemnymi

Zaleca się krzyżować kable z urządzeniami podziemnymi pod kątem zbliżonym do 90° i w miarę możliwości w największym miejscu krzyżowanego urządzenia. Każdy z krzyżujących się kabli

elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożony bezpośrednio w gruncie powinien być chroniony przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości po 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania. Przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami podziemnymi zaleca się układanie kabli nad rurociągami.

W miejscach kolizyjnych z inną infrastrukturą techniczną prace ziemnie wykonywać ręcznie.

6. Zestawienie powierzchni – bilans terenu

Powierzchnia terenu inwestycji (m ²)	Powierzchnia zabudowy (m ²)	Powierzchnia nawierzchni utwardzonych (m ²)	Powierzchnia biologicznie czynna (m ²)
Bilans terenu istniejącego			
13 425,6	4 052,1	3 599,6	5 774
100,00%	30%	27%	43%
Bilans terenu projektowanego			
13 425,6	4 052,1	3 330,1	6 043,5
100,00%	30%	25%	45%

6.1. Odniesienie do zgodności z planem miejscowym.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sporządzonego w oparciu o przepisy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (dz. U. Z 2018r. poz. 1945) dla obszaru ulic Powstańców Śląskich, Krzyckiej i Raclawickiej we Wrocławiu jest to uchwała NR XVIII/371/11 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 17 listopada 2011 r., na terenie wyznaczonym na rysunku planu liniami rozgraniczającymi oraz oznaczonym symbolem 1US i 5KDPR, w zakresie ograniczeń

Ustalenia MPZP	Projektowane wartości	UWAGI
Miejsca postojowe dla samochodów – 15 miejsc postojowych na 100 miejsc dla użytkowników lub miejsc dla widzów	39 miejsc postojowych (260osób)	Warunek spełniony
Miejsca postojowe dla rowerów - 3 miejsca na 100m ² powierzchni użytkowej	powierzchnia użytkowa – ok.4000m ² – wymagana ilość miejsc postojowych 120	przewidziano miejsca dla rowerów. Warunek spełniony
Strefa ochrony konserwatorskiej zabytków archeologicznych na całym obszarze objętym planem	Zgodnie z pismem z dnia 08.07.2021r. nie warunkuje się konieczności prowadzenia badań archeologicznych	Załączono pismo z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków
Powierzchnia terenu biologicznie czynnego musi stanowić co najmniej 30% działki budowlanej	45%	Warunek spełniony
Udział powierzchni obszaru zabudowanego w powierzchni działki budowlanej nie może być większy niż 50%	30%	Warunek spełniony
Dojazd do terenu dopuszcza się wyłącznie od terenów 2KDZ i 4KDD oraz od terenu 5KDPR w granicach wydzielenia wewnętrznego (A)		Warunek spełniony

7. Dane informujące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie.

Działki na których planowana jest inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków. Na przedmiotowym terenie nie występują podlegające ochronie zabytki i dobra kultury współczesnej.

8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Planowana inwestycja położona jest poza terenem górniczym.

9. Informacje 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.

Planowana inwestycja nie znajduje się w obszarze zagrożonym powodzią i osuwaniem się mas ziemnych.

10. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Droga pożarowa do obiektu jest wymagana. Droga pożarowa będzie przebiegała wzdłuż dłuższego boku budynku basenu w odległości większej niż 5 m a nie większej niż 15 m zapewniając dostęp do budynku, będzie zakończona placem manewrowym o wymiarach 20 m x 20 m przy budynku realizowanej Hali.

11. Informacja do planu BIOZ

Zakres robót obejmuje budowę drogi pożarowej wraz z miejscami parkingowymi znajdującej się we Wrocławiu, wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Kolejność wykonywanych robót obejmuje zagospodarowanie placu budowy, roboty wyburzeniowe i demontażowe, roboty budowlano – montażowe, roboty instalacyjne, roboty wykończeniowe oraz wszelkie roboty wykonywane przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych użytkowanych na placu budowy.

Ze względu na czas trwania robót oraz na występowanie robót określonych w rozporządzeniu MI w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz, kierownik budowy *jest zobowiązany* na podstawie art. 21a Prawa budowlanego do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Informacja do planu BIOZ w załączeniu.

Wszystkie wykonywane prace zgodnie z Planem Bezpieczeństwa Pracy na budowie wraz z wprowadzeniem odpowiedniej organizacji ruchu pieszego, uwzględniającego obsługę placu budowy.

12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowane zagospodarowanie terenu nie pogarsza warunków dla istniejącej zabudowy. Projektowana inwestycja nie narusza interesów osób trzecich, nie pozbawia dostępu do drogi publicznej, do infrastruktury technicznej, dopływu światła dziennego oraz nasłonecznienia. Nie wywołuje ponadnormatywnego wzrostu hałasu, drgań (wibracji), zakłóceń elektrycznych,

promieniowania, nie powoduje wzrostu zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby.

Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.z 7 czerwca 2019, poz. 1065 z późn. zmianami) pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.z 2020 r. poz. 1333)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami)
- Ustawa o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003r. (Dz. U. z 2020 r., poz. 1043 j.t. ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008r. (Dz. U. Z 2020 r. poz.1247)
- ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sporządzonego w oparciu o przepisy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (dz. U. Z 2018r. poz. 1945) dla obszaru ulic Powstańców Śląskich , Krzyckiej i Raclawickiej we Wrocławiu jest to uchwała NR XVIII / 371/11 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 17 listopada 2011 r.;

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu:

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki objęte opracowaniem t.j. **przy ul. Raclawickiej we Wrocławiu na dz. nr 3/11, 3/13 obr. 0011 j.e. Borek oraz obszar PKP linii kolejowej nr 349.**

13. UWAGI:

- W trakcie wykonywania wykopów pod obiekty i urządzenia należy wezwać uprawnionego geologa oraz proj. konstrukcji w celu stwierdzenia zgodności warunków geologicznych i przyjętego sposobu posadowienia
- Rozwiązania systemowe wykonać zgodnie z technologią
- Przy prowadzeniu prac budowlanych zabezpieczyć istniejące elementy zieleni (systemy korzeniowe, koron, pnie)
- Wszystkie materiały muszą posiadać stosowne aktualne atesty PZH, p.poż, świadectwa ITB i aprobaty techniczne
- Wszelkie zmiany wymagają uzgodnienia i akceptacji projektanta
- Prace budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami w technicznych w budownictwie pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane