

STRONA TYTUŁOWA

ETAP	PROJEKT BUDOWLANY
ELEMENT	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA POTRZEB INWESTYCJI: BUDOWY KOMPLEKSU SPORTOWEGO W PIEKARACH ŚLĄSKICH, BUDOWA BASENU ZE SPA I STREFĄ FITNESS, HALI SPORTOWEJ ZE STRZELNICĄ SPORTOWĄ I GARAŻEM PODZIEMNYM, WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ PODZIEMNĄ I NAZIEMNĄ												
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI												
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ul. Solidarności												
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	<table><tr><td>Numer działki ewidencyjnej</td><td>Identyfikator działki</td></tr><tr><td>2755/189 fragment działka drogowa</td><td>247101_1.0002.AR_9-7.2755/189</td></tr><tr><td>606/86 Bz</td><td>247101_1.0002.AR_11-2.606/86</td></tr><tr><td>514/86 fragment- działka drogowa</td><td>247101_1.0002.AR_11-2.514/86</td></tr><tr><td>2654/189 Tr</td><td>247101_1.0002.AR_9-7.2654/189</td></tr><tr><td>515/86 Tr</td><td>247101_1.0002.AR_11-2.515/86</td></tr></table> Jednostka ewidencyjna: Miasto Piekary Śląskie Obręb ewidencyjny: 247101_1.0002, PIEKARY WIELKIE	Numer działki ewidencyjnej	Identyfikator działki	2755/189 fragment działka drogowa	247101_1.0002.AR_9-7.2755/189	606/86 Bz	247101_1.0002.AR_11-2.606/86	514/86 fragment- działka drogowa	247101_1.0002.AR_11-2.514/86	2654/189 Tr	247101_1.0002.AR_9-7.2654/189	515/86 Tr	247101_1.0002.AR_11-2.515/86
Numer działki ewidencyjnej	Identyfikator działki												
2755/189 fragment działka drogowa	247101_1.0002.AR_9-7.2755/189												
606/86 Bz	247101_1.0002.AR_11-2.606/86												
514/86 fragment- działka drogowa	247101_1.0002.AR_11-2.514/86												
2654/189 Tr	247101_1.0002.AR_9-7.2654/189												
515/86 Tr	247101_1.0002.AR_11-2.515/86												
INWESTOR	Gmina Piekary Śląskie ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie												



PROJEKTANT BRANŻOWY SIECI SANITARNE	mgr inż. Julita Donocik nr upr.: 162/DOŚ/14 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
SPRAWDZAJĄCY BRANŻOWY SIECI SANITARNE	mgr inż. Łukasz Donocik nr upr.: 350/DOŚ/15 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
DATA OPRACOWANIA	WROCŁAW, LIPIEC 2024r.

„W związku z faktem, iż całość problematyki dotyczącej przedmiotowego zamierzenia budowlanego została przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z uprawnieniem wynikającym z art. 34 ust. 3b ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.2020.133 t.j. z dnia 2020.08.03 ze zmianami) odstąpiono od sporządzenia projektu technicznego i projektu architektoniczno-budowlanego, o których mowa w ust. 3 pkt 2 i 3ww. ustawy

1. Dokumenty dołączone do projektu	3
1.1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zagospodarowania terenu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	3
1.2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta, poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt	4
1.3. Kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego	8
2. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu	10
2.1. Temat zgłoszenia	10
2.2. Podstawa formalna opracowania	10
2.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu	10
2.4. Zakres opracowania	10
2.5. Inne informacje	10
2.5.1. Zagadnienia ochrony konserwatorskiej	10
2.5.2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – MPZP	10
2.5.3. Warunki gruntowo-wodne	11
2.5.4. Warunki BHP	12
2.5.5. Informacje o obszarze oddziaływania	12
2.6. Przyłącza - opis rozwiązań	13
2.6.1. Przyłącze kanalizacji deszczowej	13
2.6.2. Wytoczne wykonania	14
2.7. Warunki wykonania i odbioru instalacji	18
2.8. Uwagi	19
2.9. Zabezpieczenie przed oddziaływaniami górniczymi	19
3. Część rysunkowa do projektu zagospodarowania terenu	20
3.1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	20
3.2. PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	21

1. Dokumenty dołączone do projektu**1.1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zagospodarowania terenu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

Zgodnie z art.34 ust.3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2024 r., poz. 725) niniejszym oświadczam, że

Projekt budowlany przyłącza kanalizacji deszczowej dla Inwestycji:

Kompleks sportowy w Piekarach Śląskich, budowa basenu ze spa i strefą fitness, hali sportowej ze strzelnicą sportową i garażem podziemnym, wraz z zagospodarowaniem terenu oraz niezbędną infrastrukturą techniczną podziemną i naziemną w miejscowości Piekary Śląskie, gm. Piekary Śląskie, ul. Solidarności.

Lokalizacja przyłączy:

✓ Kanalizacja deszczowa - dz. nr 606/86, 514/86 dr, 515/86, 2654/189, 2755/189

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z posiadanymi uprawnieniami.

PROJEKTANT:

dr inż. Julita Donocik nr upr. 162DOŚ/14 Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	Data 07.2024	Podpis
---	-----------------	--------

SPRAWDZAJĄCY:

dr inż. Łukasz Donocik nr upr. 350/DOŚ/15 Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	Data 07.2024	Podpis
--	-----------------	--------

2. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu

2.1. Temat zgłoszenia

Tematem niniejszego zgłoszenia jest projekt zagospodarowania terenu przyłącza kanalizacji deszczowej dla kompleksu sportowego - budowa basenu ze spa i strefą fitness, hali sportowej ze strzelnicą sportową i garażem podziemnym w Piekarach Śląskich, gm. Piekary Śląskie przy ulicach Solidarności.

Projektowane przyłącze znajduje się na terenie dz. nr 606/86, 514/86 dr, 515/86, 2654/189, 2755/189 obręb Piekary Wielkie.

Przyjęte rozwiązania zapewniają zrzut wód deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej znajdującej się ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego.

2.2. Podstawa formalna opracowania

- Umowa w sprawie zamówienia publicznego na usługę prace projektowe Umowa zawarta w Piekarach Śląskich w dniu 14 listopada 2022 roku, pomiędzy: Gminą Piekary Śląskie, a JSK Architekci Spółką z o.o.
- Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 wraz z istniejącym uzbrojeniem,
- Projekt dróg i ukształtowania terenu,
- Projekt techniczny architektury,
- Warunki Urząd Miasta Piekary Śląskie nr IGd.7021.3.12.2023 z dnia 21.05.2024 r.
- UCHWAŁA NR LIII/630/18 RADY MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE z dnia 28 czerwca 2018 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Piekary Śląskie dla obszaru Szarlej – etap I
- Wytyczne branżowe – gestorów sieci;
- Obowiązujące normy i przepisy.

2.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejące i projektowane uzbrojenie podziemne na obszarze inwestycji zostało naniesione na mapie do celów projektowych.

2.4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę przyłącza kanalizacji deszczowej.

2.5. Inne informacje

2.5.1. Zagadnienia ochrony konserwatorskiej

Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków ani gminnej ewidencji zabytków, ani też nie znajduje się na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

2.5.2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – MPZP

Na terenie opracowania obowiązują zapisy miejscowego planu zagospodarowania UCHWAŁA NR LIII/630/18 RADY MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE z dnia 28 czerwca 2018 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Piekary Śląskie dla obszaru Szarlej – etap I.

Projektowana infrastruktura techniczna została zaprojektowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w uchwale oraz z dostawcami mediów, zarządcami dróg.

2.5.3. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie przeanalizowanych badań stwierdza się, że w podłożu występują skomplikowane warunki gruntowe ze względu na sytuację górnictw. Z uwagi na określone warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego oraz charakter inwestycji, przyjęto dla całości zadania III kategorię geotechniczną w skomplikowanych warunkach gruntowych. Z wykonanych badań i wierceń wynika, że pierwotną powierzchnia terenu została zmieniona na skutek makroniwelacji i rekultywacji terenu, obszar objęty jest występowaniem znacznej miąższości nasypów głównie po górnictwach.

Miąższość nasypów jest bardzo zmienna i waha się od ok 10,4-15,3m, w miejscach najmniejszej ich miąższości, od nawet 19,7-34,4 m p.p.t. Nasypy mają zróżnicowany skład o budowie mineralno-gruzowej. Są to zarówno nasypy o charakterze gruntów niespoistych [piaszczysto-żwirowych i gruzowych oraz gruntów spoistych gliniastych, gliniasto-piaszczystych i kamienistych.

Zbudowane są z mieszaniny ilów, glin pylastych zwięzłych, glin zwięzłych, glin piaszczystych, glin pylastych, piasków gliniastych, piasków średnich, piasków drobnych, żwirów, kamieni, żużli, gruzu ceglanego, odpadów powęglowych (łupki ilaste, łupki piaszczyste, łupki węglowe, piaskowce, mułowce i węgiel kamienny), dolomitów, wapieni, fragmentów betonu, humusu. W skład nasypów, głównie w płytszych strefach wychodzą niejednokrotnie fragmenty cegły, gruzu, szkło, kruszywo, żużel, co świadczy m.in. o tym, że nasypy w znacznej mierze nie były formowane zgodnie ze „sztuką budowlaną”.

Osady czwartorzędowe występujące poniżej nasypów są nieregularne, lokalnie całkowicie zredukowane. Są to nieregularne soczewki i warstwy gruntów piaszczystych i podrzędnie gliniastych. Ich miąższość jest zmienna i może dochodzić do ok. 4,2-16m.

Ponadto w trakcie oceny mikroskopowej stwierdzono występowanie gruntów o niejednoznacznej, trudnej do oceny genezie, wykazujących cechy zarówno gruntów rodzimych mineralnych, rezydualnych i zwietrzelinowych, a z uwagi na liczne domieszki żwirowo-kamieniste i wzajemne przewarstwienia piaszczysto-gliniaste można odnosić wrażenie, że są to grunty antropogeniczne. Przy podziale na warstwy geologiczno-inżynierskie, z uwagi na ich stan, gruntów tych nie rozdzielano i zakwalifikowano do gruntów rodzimych (warstwa 1a i 1b.)

Poniżej gruntów czwartorzędowych lub wzajemnie zazębiających się z nimi osadów miocenu, wykształtowanych w postaci ilów i glin zwięzłych oraz podrzędnie piasków i mułów o miąższości dochodzącej do ok. 4m, nawiercono podłoże skalno-zwietrzelinowe.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże projektowanej inwestycji charakteryzuje się występowaniem gruntów zróżnicowanych pod względem genetycznym i litologicznym, a podłoże jest nierównomiernie uwarstwione.

Kierując się Opinią geologiczno-górnictw terenu planowanej inwestycji. Stwierdzono, iż:

- W granicach opiniowanego terenu ani w jego okolicy nie stwierdzono występowania deformacji nieciągłych
- Eksploatacja węgla kamiennego pod opiniowanym terenem została zakończona definitywnie w 2005 roku. Według Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A., Oddział w Piekarach Śląskich wpływy tej eksploatacji całkowicie wygasły, a całość terenu planowanej inwestycji przyjmuje się jako uspokojony.
- Eksploatacja rud cynku i ołowiu pod opiniowanym terenem prowadzona była przed rozpoczęciem eksploatacji węgla, na przełomie XIX i XX wieku i wciąż istnieje prawdopodobieństwo wytworzenia się pustek poeksploatacyjnych, które stwarza zagrożenie dla powierzchni terenu planowanej inwestycji. Teren ten zaliczyć należy do kategorii B2.2- teren przekształcony, warunkowo przydatny do zabudowy, zagrożony deformacjami w stopniu średnim. Działalność inwestycyjna w takich terenach wymaga wykonania specjalistycznych badań.

W rejonie występowania utworów czwartorzędowych piaszczysto-żwirowych o miąższości warstwy często dochodzącej do ok. 4m (nieregularne soczewki i warstwy), nie ma stałego poziomu wodonośnego. W strefie aeracji, w utworach czwartorzędowych i rozbudowanych nasypach okresowo mogą występować wody poziomu zawieszonego, utrzymujące się na wklęsłościach stropu utworów nieprzepuszczalnych, o zwierciadle swobodnym, lokalnie naporowym. Podczas prowadzenia badań zaobserwowano jedynie

sączenia wód gruntowych na kontakcie przepuszczalnych piasków oraz półprzepuszczalnych i nieprzepuszczalnych gruntów gliniasto-ilastych tj, na głębokości 12,4-14,8 m p.p.t.

2.5.4. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, tzn.:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. nr 129 poz. 844),
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe,
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia,
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania,
- PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów,

Wszystkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, tzn.: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. 47 poz. 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych. Wykopy powinny być oszalowane i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. W nocy oświetlone. 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. Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodne z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych, cz.II, Instal. Sanit. oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów.

2.5.5. Informacje o obszarze oddziaływania

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę przyłącza kanalizacji deszczowej

W/w prace nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W/w budowa nie wpłynie niekorzystnie na środowisko. Oddziaływanie na środowisko z tytułu prowadzonych prac budowlanych przy realizacji przedsięwzięcia jest krótkotrwałe, nieciągłe i kończy się całkowicie z chwilą finalizacji przedsięwzięcia.

Projektowane przyłącza mają charakter liniowy. Oddziaływanie tego obiektu ogranicza się do działek, na której planowana jest inwestycja.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne Gestorów sieci.

Przewidywana do realizacji inwestycja stanowi uzbrojenie podziemne terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu oraz nie narusza interesu osób trzecich.

Przewiduje się, że oddziaływanie będzie chwilowe, tylko w trakcie realizacji obiektów liniowych. W czasie wykonywania robót budowlanych będą używane, maszyny np. koparki, hałas z prac budowlanych będzie

występował w porze dziennej. Roboty budowlane przy budowie wodociągu i kanalizacji nie wpłyną niekorzystnie na środowisko z uwagi na zastosowane materiały obojętne ekologicznie jak również nie powodują degradacji środowiska. Roboty ziemne, przyczynią się do okresowego zaburzenia istniejącego terenu. Po zakończeniu prac przewiduje się odtworzenie nawierzchni do stanu projektowanego.

2.6. Przyłącza - opis rozwiązań

2.6.1. Przyłącze kanalizacji deszczowej

Zgodnie z warunkami nr nr IGd.7021.3.12.2023 z dnia 21.05.2024 r. wydanymi przez Urząd Miasta Piekary Śląskie – Wydział Inwestycji i Gospodarki Komunalnej Referat Dróg Publicznych wody deszczowe z terenu Inwestycji będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej znajdującej się ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego.

W celu odprowadzenia wód deszczowych z terenu Inwestycji projektuje się przyłącze grawitacyjne. Odcinek należy wykonać z przewodów PVC-U SN8 SDR34 $\varnothing 500$. Należy zastosować rury PVC ze ścianką litą jednorodną z wydłużonymi kielichami z uszczelką składającą się z:

- pierścienia uszczelniającego wykonanego z elastomeru TPE o twardości 55 +/- 3 IRHD (w kolorze czarnym) zgodnie z normą PE-EN 681-2 lub równoważne,
- pierścienia mocującego wykonanego z PP wzmocnionego włóknem szklanym (w kolorze żółtym) lub równoważne,

przeznaczonych do układania na obszarach szkód górniczych.

Przejście przyłącza przez jezdnię ul. Solidarności działka nr 514/86 należy wykonać metodą wykopową w rurze osłonowej DN800, z uwagi na przebudowę fragmentu drogi (wg odrębnego postanowienia administracyjnego) rurę osłonową osadzić na etapie przebudowy drogi.

Na przyłączy zaprojektowano studnie kanalizacyjne DN1200, przed wpięciem do sieci zaprojektowano studni DN2000.

Z uwagi na wyznaczoną trasę przyłącza wzdłuż drogi oraz prowadzenie przewodu przy granicy działek studnie zlokalizowano w rozstawie 60m + dopuszczalne 10% odchyłki w odległości między studniami.

Wpięcia do istniejącej sieci DN500 należy wykonać poprzez nadbudowę studni DN1200, króćce PVC $\varnothing 500$ wyprowadzone ze studni należy połączyć z istniejącą siecią poprzez manszety reparacyjne TYP2B.

W kinecie studni wykonać dodatkowy wylot, który należy zaślepić, dodatkowy wylot przewidziany jest pod planowane przepięcie po wybudowaniu nowej kanalizacji deszczowej przepięcie wg osobnego opracowania. Należy przygotować studnię pod przyszłą rozbudowę, otwór w studni zaślepić. Kinetę studni pod przyszłą rozbudowę przerobić na etapie przepięcia studni do nowej sieci.

Zgodnie z warunkami nr IGd.7021.3.12.2023 z dnia 21.05.2024r. wody deszczowe nie mogą być odprowadzane do zbiornika w trakcie trwania opadu oraz do minimum 5 godzin po jego ustaniu w związku z tym na terenie Inwestycji zaprojektowano cztery zbiorniki retencyjne do przetrzymania nadmiaru wód deszczowych. Jeden o objętości użytkowej 223,15 m³ (4x 85,5m² x 2,61 m). Projekt zbiorników oraz ich posadowienie wg projektu konstrukcyjnego wg odrębnej procedury administracyjnej (zakres projektu kubatury wraz z instalacjami).

Opróżnianie zbiornika będzie odbywać się przez układ sterowania. W tym celu zaprojektowano zasuwę z układem sterowania. Projekt układu sterowania wg odrębnej procedury administracyjnej (zakres projektu kubatury wraz z instalacjami).

Wody opadowe i roztopowe przed odprowadzeniem do zbiorników retencyjnych zostaną podczyszczone w osadniku oraz separatorze substancji ropopochodnych do wartości mniejszych niż określone w „Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r., w sprawie warunków technicznych, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych na środowiska wodnego”.

Osadnik oraz separator wg odrębnej procedury administracyjnej (zakres projektu kubatury wraz z instalacjami).

2.6.2. Wytyczne wykonania

Przewody kanalizacji deszczowej

Kanalizację deszczową należy wykonać z przewodów PVC-U SN8 SDR34 ze ścianką litą jednorodną z wydłużonymi kielichami z uszczelką składającą się z:

- pierścienia uszczelniającego wykonanego z elastomeru TPE o twardości 55 +/- 3 IRHD (w kolorze czarnym) zgodnie z normą PE-EN 681-2 lub równoważne.
- pierścienia mocującego wykonanego z PP wzmocnionego włóknem szklanym (w kolorze żółtym) lub równoważne.

przeznaczonych do układania na obszarach szkód górniczych.

Stosowane rury powinny posiadać atest do stosowania na terenach górniczych. Rury łączyć kielichowo na uszczelki gumowe. Rury należy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Rury do wykopu należy podawać pojedynczo, opuszczając je za pomocą specjalnych pasów transportowych. Podczas układania rur ważne jest wykonanie zagłębienia pod miejscem łączenia w celu ułatwienia przeprowadzenia połączenia. Jak również zapobieżenia wpływowi masy rur na połączenie. Wgłębienie to nie powinno być większe niż konieczne do wykonania w nim poprawnego montażu połączenia. Po wykonaniu połączenia zagłębienie należy zasypać i zagęścić materiałem podsypki. Przed układaniem należy sprawdzić każdą rurę, szczególnie powierzchnie łączone, pod kątem występowania uszkodzeń. Wskazane jest również sprawdzenie, czy wewnątrz rury nie ma uszkodzeń oraz ewentualnych zanieczyszczeń.

Rury w wykopie należy układać tak, aby były równomiernie podparte na podsypce na całej ich długości. Rury kielichowe łączy się poprzez wciśnięcie bosego końca w kielich wcześniej ułożonej rury. W celu zmniejszenia tarcia zarówno bosy koniec jak i kielich należy posmarować pastą poślizgową lub detergentem (np. pastą BHP).

Przewody kanalizacji na terenie inwestycji wykonać z rur przeznaczonych do układania w gruncie, z określonymi spadkami dla danego typu i średnicy rury.

Minimalne spadki kanałów sanitarnych (nieprzełazowych) należy wyliczać wg wzoru:

$$I_{\min} = 100 / D [\text{‰}]$$

Gdzie: D – średnica w cm.

Rurociągi zabezpieczyć przed przemarzaniem na odcinkach, na których ich przykrycie gruntem jest mniejsze od 1m.

Obsypka warstwą odpowiedniej grubości keramzytu budowlanego L o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,16\text{W/mK}$.

W przypadku braku możliwości zastosowania keramzytu (zabezpieczenie termiczne w przypadku rurociągu prowadzonego pod warstwami konstrukcyjnymi drogi), należy zastosować otuliny styropianowe grubości 10cm przeznaczone do układania w ziemi (wodoodporne) - opór cieplny min $R=2,85\text{ [m}^2\text{K/W]}$.

Wszystkie przewody z tworzywa sztucznego prowadzone na głębokości poniżej wody gruntowej, należy zabezpieczyć przed wodami gruntowymi - zgodnie z PN-ENV 1046:2007 lub równoważne.

Przewody posadowione w gruntach nienośnych, spoistych należy montować na podbudowie wzmocnionej geotekstylami.

Rury prowadzone na głębokości $<0,8\text{m}$.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia inspekcji TV kanałów grawitacyjnych instalacji zewnętrznych w celu stwierdzenia jakości wykonania oraz przekazania nagrania z inspekcji Zamawiającemu.

Odcinki przyłączy należy poddać inspekcji kamerą. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia inspekcji TV w celu stwierdzenia jakości wykonania oraz przekazania nagrania z

inspekcji Zamawiającemu lub do Urzędu Miasta w Piekarach Śląskich.

Wykonawca zobowiązany jest do co najmniej dwukrotnego kamerowania kanałów grawitacyjnych instalacji zewnętrznych oraz odcinka przyłącza, po ułożeniu i po zakończeniu prac związanych z zagospodarowaniem terenu, położeniu ostatecznych zieleni i nawierzchni.

Studnie kanalizacyjne

Projektuje się studnie rewizyjne wykonane z kręgów betonowych. Wszystkie studnie kanalizacyjne należy wykonać w technologii betonowej z betonu wodoszczelnego o odpowiedniej klasie ekspozycji min XA1. Kręgi denne studzienki należy wykonać jako monolityczne-jednorodne, prefabrykowane, z fabrycznie osadzonymi w trakcie produkcji przejściami szczelnymi lub uszczelkami. Łączenie kręgów przy użyciu uszczelki gumowej (rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej). W złączach studni szczelnych na terenach górniczych należy stosować uszczelki samosmarujące. Górną część studni stanowi stożek, w przypadku studni o wysokości nie pozwalającej na wykonanie stożku, studnię należy zwieńczyć płytą pokrywową. Wszystkie elementy studzienek wykonać z prefabrykatów betonowych jako szczelne.

Stopnie złazowe do studni stalowe w otulinie tworzywowej odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101:2005 lub równoważne.

Parametry i właściwości elementów studzienek:

- | | |
|--|--------|
| – szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu: | 50 kPa |
| – beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie | |
| – w elementach i w kiniecie: | C40/50 |
| – nasiąkliwość betonu: | ≤5 % |
| – nasiąkliwość betonu wg PN- 88/B- 06250 (próbka 15x15x15) | ≤4 % |

Prefabrykowane studnie szczelne o średnicach nominalnych 1000mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C40/50, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

- na terenach górniczych III kategorii – 5m

Prefabrykowane studnie szczelne o średnicach nominalnych 1200mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C40/50, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

- na terenach górniczych III kategorii – 4,5m

Prefabrykowane studnie szczelne o średnicach nominalnych 1500mm, wykonane z betonu klasy nie niższej niż C40/50, mogą być stosowane na terenach górniczych do głębokości posadowienia wynoszących:

- na terenach górniczych III kategorii – 3,8m, w przypadku zastosowania w dolnej części studni kręgów o wysokości 1,5m głębokość ich posadowienia na terenach górniczych III kategorii można zwiększyć o 0,5m.

W przypadku konieczności posadowienia studni szczelnych na głębokościach większych od wskazanych powyżej konieczne jest przeprowadzenie obliczeń sprawdzających z uwzględnieniem występujących na danym terenie górniczym warunków gruntowo-wodnych oraz dodatkowych, nierównomiernych obciążeń wynikających z wartości prognozowanych wskaźników deformacji podłoża i ewentualne wzmocnienie ich konstrukcji.

Studnie DN1000 oraz DN1200 o wysokości < 3m posadowić na podbudowie z chudego betonu klasy C8/10 min 15cm oraz podsypce piaskowej o zagęszczeniu nie mniejszym od $I_s=0,98$. Podbudowę pod studnię należy wykonać o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studzienki o 20cm.

Studni DN1000, DN1200 o wysokości >3m należy posadowić na fundamencie o klasie C25/30,

grubości 15cm oraz podłożu wykonanym z betonu o klasie C8/10 grubości 15cm. Podbudowę pod studnię należy wykonać o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studzienki o 20cm.

W przypadku niekorzystnych warunków gruntowych (oddziaływanie na beton) do produkcji studni betonowych prefabrykowanych zastosować cement siarczany odporny typu HSR/SR lub równoważny, który zabezpieczy prefabrykat przed szkodliwym działaniem środowiska agresywnego.

Dla studni posadowionych poniżej zwierciadła wód gruntowych, ścianki studni należy od zewnątrz zabezpieczyć powłokową - masą bitumiczną przed wodami gruntowymi, które mogą mieć negatywny wpływ na strukturę betonu.

Studnie o głębokości posadowienia poniżej zwierciadła wód gruntowych dennice należy wyposażyć w odsadzki dociążające.

W przypadku niestabilnego dna wykopu (gliny, ropy, grunty o niskiej nośności), które nie może zapewnić właściwego podparcia studzienek oraz zbiorników, należy wykonać głębszy wykop i do wymaganego poziomu posadowienia studni, zbiorników wykonać wzmocnione podłoże przez zastosowanie kamienia łamanego (wbić w grunt do zaklinowania się kamienia). Potrzebna jest tu na etapie wykonywania prac wspólna ocena gruntu z Inspektorem Nadzoru, Projektanta przy współpracy z Geologiem.

Obsypkę studni wykonać gruntem sykim o zagęszczeniu nie mniejszym od $I_s=0,98$.

Studnie kanalizacyjne należy wykonać z włazem z pokrywą z wypełnieniem betonowym, zabezpieczony przed obrotem, zgodnie z normą PN-EN 124:2000 lub równoważne, z uszczelką montowaną fabrycznie, bez zamknięć ruchomych (takich jak śruby, rygle). Studnie zlokalizowane w jezdni wykonać z włazem klasy D400, natomiast studnie zlokalizowane w chodniku z włazem klasy B125.

Na studniach kanalizacyjnych deszczowych stosować włazy wentylowane.

Włazy studni zlokalizowanych w jezdni należy wykonać jako włazy samopoziomujące.

Regulacja włazów do nawierzchni przy pomocy systemowych pierścieni regulacyjnych polimerowych.

Włazy kanalizacyjne montowane w nawierzchni gruntowej, po której odbywać się będzie ruch kołowy (dot. jezdni tymczasowych) należy wbudować w placek żelbetowy o wym. 2,0 x 2,0 x 0,2 m.

Roboty ziemne

Wykopy i posadowienie wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 oraz BN-83/8836-02 lub równoważne.

Wykopy należy wykonywać głównie mechanicznie, a przy skrzyżowaniach z innymi sieciami i przewodami sposobem ręcznym. Nie dopuszcza się pozostawienie wykopów nieoszalowanych i niezabezpieczonych na dzień następny. Przestrzeganie powyższej zasady jest konieczne dla zachowania bezpieczeństwa osób znajdujących się w pobliżu.

Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania instalacji należy wykonać wpierw przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne. O ile wykonawca nie wykona tych przekopów, prowadzi wówczas realizację na własne ryzyko. Przed rozpoczęciem tychże robót należy bezwzględnie wezwać na budowę użytkowników uzbrojenia. Takie działanie pozwoli uniknąć kolizji i ewentualnych przekładek uzbrojenia podziemnego, bowiem poprzedzone w/w działaniami wytyczenie trasy będzie optymalnym rozwiązaniem.

Przechodzące poprzecznie przez wykop istniejące urządzenia uzbrojenia podziemnego (rurociągi, kable) wymagają na okres budowy zabezpieczenia przez podwieszenie na tymczasowych elementach nośnych, opartych (lub podwieszonych) na krawędziach wykopu.

Po wykonaniu robót budowlanych związanych z wykonaniem przyłączy wszystkie nawierzchnie dróg i chodników, terenów nieutwardzonych zostaną odtworzone na warunkach określonych przez zarządców tych terenów. Po zakończeniu robót budowlanych należy uporządkować teren i naprawić ewentualne szkody powstałe w czasie przebudowy.

Projektowane przewody należy wykonać w wykopach o ścianach pionowych w obudowie standardowej płytowej np. STANDARD BOX zabezpieczone przez rozpory stalowe.

Szerokość wykopów B = min. 1,00m. Rury ułożone na podłożu grubości 15cm, z gruntu sykiego

zagęszczanego lekkim sprzętem mechanicznym. Wymagany wskaźnik zagęszczenia 0,98 wg standardowej próby Proctora.

Podsypka i obsypka do wysokości 0,30m nad wierzch rury.

Materiał gruntowy:

- Podsypka: warstwa o grubości 0,20m, piasek o granulacji 0,06-16mm. Zagęszczenie mechaniczne. Wymagany wskaźnik zagęszczenia 0,98 wg standardowej próby Proctora.
- Obsypka: warstwa założona do wysokości 0,30m ponad wierzch rury. Piasek o granulacji 0,06-2mm, żwir o granulacji 2-16mm. Zagęszczenie mechaniczne, warstwami o grubości maks. 0,25m. Wymagany wskaźnik zagęszczenia 0,98 wg standardowej próby Proctora.
- Do zasypywania pozostałego wykopu stosować grunty piaszczyste dobrze zagęszczające się.
- Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:
 - dla dróg:
 - ✓ do poziomu 0,8m poniżej terenu min. $I_s=0,98$
 - ✓ powyżej tego poz. tj. 0,00÷0,80m min. $I_s=1,00$
 - poza drogami wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić min. $I_s=0,98$

W przypadku posadowienia przewodów poniżej zwierciadła wód gruntowych, materiał posypki, obsypki i zasypki należy zabezpieczyć przed wypłukiwaniem owijając go geowłókniną zgodnie z PN-ENV 1046:2007, lub równoważne.

Dla wykonania wypełnienia wykopów stosować rodzime grunty tylko niespoiste, w miarę możliwości gruboziarniste, zagęszczane w sposób mechaniczny do wymaganego stopnia zagęszczenia. Gruntem rodzimym można zasypywać jedynie wtedy, gdy jest on piaszczysty, bez kamieni i po uzyskaniu zgody nadzoru inwestorskiego. Gruz i ziemię nienadającą do zasypywania wykopu należy wywieźć do utylizacji. Dla przewodów zlokalizowanych w gruntach rodzinnych należy sprawdzić warunek stateczności oraz zastosować odpowiednie podsypki.

W przypadku stwierdzenia zalegania w podłożu gruntów nienośnych, spoistych (zwłaszcza gruntów plastycznych, w pobliżu stanu miękkoplastycznego), które pod wpływem nawodnienia (również pod wpływem drgań powstających w czasie wyciągania ścianek za pomocą wibromłotów) ulegają częściowemu upłynnieniu, co może powodować degradację kąta tarcia wewnętrznego w materiale zasypowym, a zatem i obniżenie sił tarcia - należy bezwzględnie taki grunt odizolować przekładkami z geowłókniny, usunąć od pozostałych składowanych gruntów z wykopu, a sam rurociąg układać na podbudowie wzmocnionej geotekstylami. Potrzebna jest tu na etapie wykonywania prac wspólna ocena gruntu z Inspektorem Nadzoru, Projektantem przy współpracy z Geologiem i po jego akceptacji zasypanie wykopów na wytypowanych odcinkach dowiezionym gruntem niespoistym, grubookruchowym.

Jeżeli mamy do czynienia z niestabilnym dnem wykopu, które w opinii inżyniera nie może zapewnić właściwego podparcia dla podsypki przewodu, należy wykonać głębszy wykop i do wymaganego poziomu ułożenia podsypki przewodu wykonać wzmocnienie podłoża. Materiał wzmocnionego podłoża powinien być zagęszczony do przynajmniej 85% według Proctora.

Demontaż zabezpieczeń z wykopu powinien następować przy równoczesnym wypełnieniu wykopu gruntem i zagęszczeniu go.

Ziemię z wykopu potrzebną do jego zasypywania magazynować po jednej stronie w odległości min. 1,5m od jego krawędzi, nadmiar wywieźć na wyznaczone składowisko.

W przypadkach, kiedy konieczne jest pozostawienie otwartych wykopów (np. podczas odbiorów) nie należy zaprzestawać pompowania a w przypadkach wyjątkowych można dla zabalastowania wypełnić rurociąg wodą. Nie stosować tego rozwiązania w normalnych warunkach budowy i wówczas, gdy zachodzi podejrzenie, że wypór wody gruntowej przekroczy siłę balastującą rurociągu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami

bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,20m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10m i deską krawężnikową wysokość 0,15m.

Wykop musi być odwodniony i zabezpieczony przed zalaniem wodami deszczowymi.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych, odwodnienie wykopów należy wykonać wg projektu wykonanego przez generalnego wykonawcę i zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru oraz Projektanta. Należy wystąpić do Urzędu Miasta w Piekarach Śląskich o zgodę na odprowadzanie wód z wykopów do rowów lub kanalizacji deszczowej. Odwodnienie wykopów należy uzgodnić z Urzędem Miasta w Piekarach Śląskich.

Po ułożeniu przyłącza podmiot ubiegający się o przyłączenie zgłasza Urzędowi Miasta w Piekarach Śląskich obiór przed zasypaniem przyłącza.

Wszystkie prace na czynnym kanale deszczowym należy wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem Urzędu Miasta w Piekarach Śląskich.

Próby szczelności

Odbiory techniczne robót i próby szczelności sieci wodociągowych i kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia:

- PN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.”, lub równoważne.
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”, lub równoważne.
- PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, lub równoważne.
-

Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym

Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania przewodów należy wykonać wpierw przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne. O ile wykonawca nie wykona tych przekopów, prowadzi wówczas realizację na własne ryzyko. Przed rozpoczęciem tychże robót należy bezwzględnie wezwać na budowę użytkowników uzbrojenia. Takie działanie pozwoli uniknąć kolizji i ewentualnych przekładek uzbrojenia podziemnego, bowiem poprzedzone w/w działaniami wytyczenie trasy będzie najbardziej optymalnym rozwiązaniem.

Przechodzące poprzecznie przez wykop istniejące urządzenia uzbrojenia podziemnego (rurociągi, kable) wymagają na okres budowy zabezpieczenia przez podwieszenie na tymczasowych elementach nośnych, opartych (lub podwieszonych) na krawędziach wykopu.

2.7. Warunki wykonania i odbioru instalacji

Wszystkie roboty wykonać należy zgodnie z projektem, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz obowiązującymi normami, przepisami, a także instrukcjami montażowymi dostarczonymi przez wytwórców materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W przypadku urządzeń i armatury mającej kontakt z wodą pitną powinny one posiadać atest PZH.

Instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione.

Instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze.

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacyjne”.

2.8. Uwagi

Wszelkie zmiany rozwiązań a także zastosowanych materiałów i urządzeń należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem. Za zgodą projektanta i Inwestora, dopuszcza się zastosowanie innych, równoważnych materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie, w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane, wraz z dokumentami powiązanymi oraz posiadające wszelkie niezbędne oznaczenia i certyfikaty.

Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonywać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.

Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej projektu, zastawienia oraz załączniki stanowią integralną część niniejszego opracowania.

2.9. Zabezpieczenie przed oddziaływaniami górnictwem

Teren pod inwestycję zlokalizowany jest na obszarze szkód górniczych. W celu zabezpieczenia inwestycji na oddziaływania górnicze, przyjęto rury z atestem do stosowania na terenach górniczych. Należy stosować rury PVC oraz PP z wydłużonym kielichem oraz odpowiednią uszczelką. Włączenia do studni przyjęto jako szczelne, elastyczne.

Studnie betonowe należy wykonać jako prefabrykowane szczelne z betonu klasy nie niższej niż C40/50 z uszczelką samosmarującą, studnie betonowe dopuszczone do stosowania na terenach szkód górniczych.

Instalację należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta przewodów oraz GIG dotyczącą układania rurociągów na terenach objętych szkodami górnictwem. Stosować tylko materiały i elementy dopuszczone do stosowania na terenach szkód górnych.

3. Część rysunkowa do projektu zagospodarowania terenu

3.1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.2. PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ