

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Kompleksu zespołu boisk sportowych „Moje Boisko - Orlik 2012” wraz z zapleczem sanitarno – szatniowym w Piszczacu

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne	12
2. Podstawa opracowania	13
3. Przedmiot i zakres opracowania.....	14
4. Opis przyjętych rozwiązań.....	14
4.1 Przyłącze wodociągowe	16
4.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej	16
4.2 Drenaż	18
4.3 Kanalizacja deszczowa	19
4.4 Przyłącze ciepłownicze.....	16
5. Uwagi końcowe.....	20
6. Karta katalogowa pomp.....	21

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Projekt wykonawczy

Rys. 1	Zagospodarowanie terenu	1:500
Rys. 2	Profil przyłącza wodociągowego	1:100/500
Rys. 3	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1:100/500
Rys. 4	Profile kanalizacji deszczowej	1:100/500
Rys. 5	Profil odwodnienia boisk z trawy syntetycznej	1:100/500
Rys. 6	Profil odwodnienia boisk z poliuretanu przepuszczalnego	1:100/500
Rys. 7	Schemat przepompowni ścieków	

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Kompleksu zespołu boisk sportowych „Moje Boisko - Orlik 2012” wraz z zapleczem sanitarno – szatniowym w Piszczacu

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1 Inwestor : Gmina Piszczac
 ul. Włodawska 8,
 21-530 Piszczac

1.2 Przedsięwzięcie: Zagospodarowanie terenu kompleksu zespołu boisk sportowych „Moje Boisko – Orlik 2012” w Piszczacu

1.3 Branża: Sanitarna

1.4 Faza : Projekt wykonawczy

1.5 Lokalizacja : ul. Spółdzielcza 15
 21-530 Piszczac

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią poniższe dokumenty:

2.1 Mapa do celów projektowych dostarczona przez Inwestora.

2.2 Wizja lokalna i pomiary własne.

2.3 Dokumentacja geotechniczna do celów projektowych

2.4 Warunki techniczne włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej, sieci ciepłowniczej i sieci kanalizacji deszczowej

2.5 Uzgodnienia z Inwestorem.

2.6 Uzgodnienia z projektantami branżowymi.

2.7 Wytyczne projektowo - materiałowe programu boisk sportowych „Moje boisko - Orlik 2012” opracowane przez Ministerstwo Sportu i Turystyki RP.

2.8. Wytyczne i instrukcje producentów,

2.9. Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Kompleksu zespołu boisk sportowych „Moje Boisko - Orlik 2012” wraz z zapleczem sanitarno – szatniowym w Piszczacu

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest kompleks zespołu boisk sportowych w Piszczacu.

Projekt swym zakresem obejmuje wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku zaplecza, przyłącza wodociągowego, odcinka sieci ciepłowniczej, drenażu dla potrzeb odprowadzenia wód deszczowych z nowoprojektowanych boisk oraz odwodnień na terenach utwardzonych z odprowadzeniem wód deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

4. Opis przyjętych rozwiązań

4.1 Przyłącze wodociągowe

Zgodnie z warunkami dla projektowanego odcinka sieci wodociągowej wydanymi „EKO NOWA” Sp. z o.o. w Piszczacu odcinek sieci wodociągowej zaprojektowano z rur PE HD 110 z włączeniem na opaskę samonawiercającą Ø160. Sieć wodociągowa zostanie włączona do istniejącej sieci wodociągowej z rur PCV Dz 160 mm zlokalizowanej na działce Inwestora. Na opaskę nałożyć skrzynkę zabezpieczającą zasuwę.

Ochronę p.poż projektowanego zaplecza sanitarno-szatniowego boisk zapewniać będzie projektowany na sieci hydrant p.pożarowy HP 80. Zaprojektowano hydrant pożarowy Dn 80 naziemny o wydatku 10l/s przy ciśnieniu 0,2 MPa. Odgałęzienie do hydrantu należy wykonać za pomocą projektowanego trójnika redukcyjnego - Ø110/110/90 PE. Za trójnikiem należy zamontować zasuwę DN80 typ F5 bezdławikową, z miękkim sercem np. Hawle E5 lub równoważne. Nad zasuwami zamontować skrzynki typu ciężkiego na podstawie betonowej. Podłoże pod armaturę wzmocnić blokiem oporowym z chudego betonu.

Przyłącze wodociągowe do projektowanego budynku zaplecza zaprojektowano z rur PE HD 100 PN10 odmiany SDR11 Dz 40x2,4 mm. Przyłącze należy włączyć za pomocą trójnika do projektowanego na działce numer 419 odcinka sieci wodociągowej. Tuż za miejscem włączenia na przyłączy należy zamontować zasuwę HAWLE typu domowego z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną typu ciężkiego.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Kompleksu zespołu boisk sportowych „Moje Boisko - Orlik 2012” wraz z zapleczem sanitarno – szatniowym w Piszczacu

Projektowane skrzynki należy obrukować płytą betonową o wymiarach 0,5x0,5 m i oznakować tabliczką informacyjną umieszczoną na słupku betonowym.

Podejście do budynku zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych i zaizolowanych na długości 1,5 mb od zewnętrznej ściany budynku oraz w budynku w pionie do wodomierza.

Rury PE winny być łączone przez zgrzewanie czołowe zgrzewarką z komputerowym wydrukiem kontroli zgrzewu.

Przewód ułożyć na podsypce z piasku grubości 0,15m oraz w zasypce do wysokości 0,30 m nad wierzch rury z ubiciem zasypki po bokach.

Przewód układać na głębokościach zgodnych z częścią graficzną opracowania

Nad przewodem wodociagowym na wysokości ok. 0,40 m ułożyć taśmę identyfikacyjną koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metaliczną.

Wykonany wodociąg przed zasypaniem należy zgłosić do „EKO NOWA” w Piszczacu celem odbioru. Wykonany wodociąg przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. Do zasypania wykopu użyć gruntu wolnego od kamieni i gruzu oraz innych odpadów budowlanych. Nie dopuścić do zasypania gruntem zamarzniętym. Przed włączeniem do sieci przeprowadzić płukanie wstępne, dezynfekcję i płukanie wtórne. Wykonany wodociąg należy wpiąć do czynnej sieci wodociągowej w obecności przedstawiciela dostawcy wody.

Do pomiaru pobranej wody dobrano wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej poziomy JS 3,5 DN25 PN 16, METRON wraz z zaworem antyskażeniowym DN 32 typ BA 2760. Wodomierz lokalizuje się w pomieszczeniu magazynu. Całość instalacji wody w budynku, po wykonaniu, poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne 0,6 MPa.

Długość projektowanego przyłącza wodociagowego:

- rury PE100 PN10 110x6,6 36,10 m
- rury PE100 PN10 40x2,4 5,0 m
- rury PE100 PN10 90x5,4 3,3 m.

Wszystkie prace w obrębie kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonywać ręcznie.

Warunkiem wpięcia rurociągu do czynnej sieci jest uzyskanie:

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Kompleksu zespołu boisk sportowych „Moje Boisko - Orlik 2012” wraz z zapleczem sanitarno – szatniowym w Piszczacu

- Pozytywnej próby bakteriologicznej i fizykochemicznej wykonanej przez Powiatową lub Wojewódzką Stację Sanitarno -Epidemiologiczną; wodę do powyższych badań po dezynfekcji i płukaniu pobiera upoważniony pracownik SANEPIDU,
- Uzyskanie wszelkich niezbędnych decyzji wg warunków miejscowych.

4.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z warunkami dla przyłącza kanalizacyjnego wydanymi przez „EKO NOWA” Sp. z o.o. w Piszczacu, instalacja kanalizacji sanitarnej zostanie włączona do studzienki kanalizacyjnej o rzędnych posadowienia 141,43/139,91 zlokalizowanej na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej z rur PCV Dz 150 mm. Na projektowanym odcinku przyłącza kanalizacyjnego zaprojektowano przepompownię ścieków P1 oraz studnię rozprężną DN 600.

Przebieg i spadki przewodów kanalizacyjnych pokazano na planie i profilach.

Przepompownię ścieków zaprojektowano jako zbiornik DN 1200 wykonany z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym. Zbiornik należy posadowić na płycie betonowej grubości 15cm. Zbiornik przepompowni wyposażony będzie we właz bez otworów wentylacyjnych, przez które mogłyby się przedostać zanieczyszczenia stałe, wpływające niekorzystnie na trwałość wirników pomp. Przepompownia wentylowana będzie przy pomocy rur wywiewnych z kominkiem PVC 160. Doprowadzenie kabli elektrycznych do pomp znajduje się w rurze osłonowej zamontowanej w ścianie zbiornika przepompowni.

Orurowanie i kształtki wewnątrz przepompowni wykonane są ze stali kwasoodpornej.

Sterowanie pracą pomp odbywać się będzie przy pomocy układu sterowania umieszczonego w obudowie metalowej. Układ sterowania wyposażony będzie w sterownik programowalny, zabezpieczenia przeciążeniowe, zwarciovowe, sondę hydrostatyczną do pomiaru poziomu ścieków, sygnalizatory pływakowe poziomu do zabezpieczenia pomp przed suchym biegiem i poziomem alarmowym oraz do sterowania awaryjnego pracą przepompowni w przypadku awarii sterownika programowalnego lub sondy hydrostatycznej.

Szafa sterownicza przeznaczona jest do sterowania pracą pomp. Załączenie lub wyłączenie pomp będzie uzależnione od poziomu ścieków w zbiorniku przepompowni i będzie

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Kompleksu zespołu boisk sportowych „Moje Boisko - Orlik 2012” wraz z zapleczem sanitarno – szatniowym w Piszczacu

sygnalizowane przy pomocy sygnalizacji świetlnej umieszczonej na wewnętrznych drzwiach obudowy. Zbiorczy stan awaryjny będzie sygnalizowany sygnałem akustyczno-optycznym.

Układ sterowania będzie umożliwiał automatyczną pracę przepompowni a także prace w trybie ręcznego sterowania.

Przepompownia wyposażona będzie w dwie pompy zatopione do ścieków MTS 40/27-1-230 firmy WILO (lub inne równoważne) o następujących wymaganych parametrach:

- przepływ – 1,5 l/s,
- podnoszenie – 16,0 m,
- napięcie – 1x230 V.

Zaprojektowane pompy będą pracowały naprzemiennie.

Zasilenie przepompowni w energię elektryczną według części „Instalacje elektryczne” niniejszego projektu.

Lokalizację przepompowni przedstawiono w części graficznej opracowania.

Przepompownie dobrano według niżej wymienionych parametrów:

- rzędna terenu przy przepompowni – 141,00 m n.p.m.,
- rzędna górnej krawędzi przepompowni – 141,20 m n.p.m.
- rzędna dna przepompowni – 139,00 m n.p.m.
- rzędna dna wlotu grawitacyjnego do przepompowni – 140,00 m n.p.m.,
- rzędna osi wylotu tłocznego DN 50 z przepompowni – 140,00 m n.p.m.
- rzędna odbiornika ścieków (SR) – 140,00 m n.p.m.,
- długość rurociągu tłocznego PE Ø50 – 39 m.

Przyłącze kanalizacyjne do budynku zaplecza wykonać z rur kielichowych DN 160 PVC-U Klasy S połączonych na uszczelki gumowe. Kanał należy układać w odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej zagęszczonej gr.15cm oraz w obsypce ochronnej z piasku zagęszczonego (do Is= 95%) do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Wszystkie łączenia technologiczne rur oraz rur z elementami uzbrojenia muszą zapewniać pełną szczelność przed infiltracją wód gruntowych i przedostawaniem się zanieczyszczeń do gruntu. Rury kanalizacyjne należy układać ze spadkiem zgodnym z częścią rysunkową opracowania.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Kompleksu zespołu boisk sportowych „Moje Boisko - Orlik 2012” wraz z zapleczem sanitarno – szatniowym w Piszczacu

Po wykonaniu przyłącza poddać je próbom szczelności i przepustowości zgodnie z normą PN-EN 1610. Przebieg i spadki przewodów kanalizacyjnych pokazano na planie i profilach.

4.3 Drenaż

Projektuje się odbiór wód deszczowych z boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej poprzez ciąg drenów ułożonych pod przepuszczalną warstwą żwirową. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich Ø113 w otulinie fabrycznej z włókna syntetycznego. Ciągi drenów należy układać ze spadkiem, zgodnie z opracowaniem graficznym dokumentacji. W najwyższym punkcie każdego ciągu drenarskiego projektuje się zaślepki systemowe. W najniższym punkcie każdego ciągu drenarskiego projektuje się studnię kanalizacyjną inspekcyjną DN 425 z osadnikiem h=50cm i pokrywą z tworzywa sztucznego DN 425 typu lekkiego i trójniki systemowe. Projektowane studnie posadowić na podsypce piaskowej grubości 0,1 m oraz podstawie betonowej grubości 0,15m. Studnie wykonać zgodnie z PN-EN/124:2000 „Zwieńczenia włączów, studni kanalizacyjnych i wpustów...”. Włazy studni powinny być osadzone na systemowym stożku betonowym.

Projektuje się odbiór wód deszczowych z boiska o nawierzchni z poliuretanu przepuszczalnego poprzez ciąg drenów ułożonych pod przepuszczalną warstwą żwirową. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich Ø113 w otulinie fabrycznej z włókna syntetycznego. Ciągi drenów należy układać ze spadkiem, zgodnie z opracowaniem graficznym dokumentacji. W najwyższym punkcie każdego ciągu drenarskiego projektuje się zaślepki systemowe. W najniższym punkcie każdego ciągu drenarskiego projektuje się trójnik lub studnię kanalizacyjną DN 425 z osadnikiem i pokrywą z tworzywa sztucznego DN 425 typu lekkiego i trójniki systemowe. Projektowane studnie posadowić na podsypce piaskowej grubości 0,1 m oraz podstawie betonowej grubości 0,15m. Studnie wykonać zgodnie z PN-EN/124:2000 „Zwieńczenia włączów, studni kanalizacyjnych i wpustów...”. Włazy studni powinny być osadzone na systemowym stożku betonowym.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Kompleksu zespołu boisk sportowych „Moje Boisko - Orlik 2012” wraz z zapleczem sanitarno – szatniowym w Piszczacu

4.4 Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe zebrane poprzez ciąg drenów ułożonych pod nawierzchniami boisk oraz wpusty podwórzowe zbierające wody z terenu utwardzonego zostaną odprowadzone projektowanymi odcinkami kanalizacji deszczowej do istniejącej studni kanalizacji deszczowej o rzędnych posadowienia 141,56/140,19 zlokalizowanej na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej DN300 położonej na działce Inwestora.

Projektowane odcinki kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur kielichowych DN 200 PCV klasy S łączonych na uszczelki gumowe. Odcinki kanalizacji deszczowej łączące wpusty podwórzowe ze studniami D5 i D6 wykonać należy z rur kielichowych DN 110 PCV klasy S. Rury należy układać w odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej zagęszczonej grubości 15 cm oraz obsypce ochronnej z zagęszczonego piasku grubości 0,15m. Należy zachować spadki zgodne z opracowaniem graficznym niniejszej dokumentacji. Po wykonaniu kanalizacji należy poddać ją próbom szczelności i przepustowości wg PN-93/B-10735.

Na kanalizacji deszczowej zaprojektowano osiem studni kanalizacyjnych inspekcyjnych DN 425 z osadnikami H=50 cm, łączących ciągi drenów:

- D1 – D4 – studnie, do których zostaną odprowadzone wody deszczowe z boiska o nawierzchni z poliuretanu przepuszczalnego,
- D8 – D11 – studnie, do których zostaną odprowadzone wody deszczowe z boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej.

Studnie zwieńczone zostaną pokrywami żeliwnymi DN 425. Projektowane studnie posadowione będą na podsypce piaskowej grubości 0,10 m oraz podstawie betonowej grubości 0,15 m. Między studniami kanalizacyjnymi inspekcyjnymi zaprojektowano ciągi kanalizacji deszczowej wykonanej z rur DN200 PCV łączonych na uszczelki gumowe.

Wody opadowe z terenu utwardzonego wokół budynku zaplecza zostaną odprowadzone poprzez zaprojektowane dwa wpusty podwórzowe. Zaprojektowano dwa wpusty podwórzowe np. ACO SELF z polimerobetonu, z nakładanym rusztem przykrywającym z żeliwa, z koszem osadczym z PP, z uformowanym wyźłobieniem do podłączenia króćca Ø110 i wyjmowanym zasyfonowaniem (lub inny równoważny). Z wpustów wody deszczowe poprzez projektowane studnie S5 i S6 zostaną odprowadzone do kanalizacji deszczowej.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Kompleksu zespołu boisk sportowych „Moje Boisko - Orlik 2012” wraz z zapleczem sanitarno – szatniowym w Piszczacu

Kanały kanalizacji deszczowej należy układać na podsypce oraz w obsypce piaskowej 0,15m. Po wykonaniu kanalizacja zostanie poddana próbom szczelności i przepuszczalności zgodnie z PN-93/B-107.

Na kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie kanalizacyjne:

- na odcinku D1 – D4, D8 – D11 – studnie kanalizacyjne inspekcyjne DN 425 z osadnikiem H=50cm,
- D5 – D7, D12 – studnie kanalizacyjne inspekcyjne DN 425 mm.

Ze względu na nienormatywne wypłylenie rurociągu na odcinku od studni D8 do D12 rurociąg należy ocieplić żużlem.

4.5. Przyłącze ciepłownicze

Zgodnie z warunkami technicznymi dla przyłącza ciepłowniczego do budynku sanitarno – szatniowego wydanymi przez Wójta Gminy Piszczac przyłącze zostanie włączone do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynku Zespołu Placówek Oświatowych w Piszczacu. Źródłem ciepła jest kotłownia opalana paliwem stałym i zrębkami o mocy 1MW. Zapotrzebowanie na moc cieplną na cele grzewcze w projektowanym zapleczu obliczono z wykorzystaniem programu AUDYTOR OZC.

Zaprojektowano ciepłociąg o średnicy 2 x Ø32 z rur preizolowanych PE-X firmy Uponor – system ECOFLEX Termo Twin (max. 95°C/6 bar) układanych ze zwoju lub inne równoważne. Rury te przystosowane są do bezpośredniego układania w gruncie bez elementów kanałowych. Rurociąg należy układać na głębokości 0,7 m.

W celu ominięcia istniejącego uzbrojenia należy wykorzystać załamania na mufach. W miejscach kolizji z urządzeniami podziemnymi i zbliżeniach do nich roboty ziemne należy prowadzić ręcznie zachowując szczególną ostrożność, dokonując przed tym próbnych odkrywek.

Rury należy układać w odwodnionym wykopie. Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę z piasku nie zawierającego gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Rury należy układać na jednakowym poziomie. Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu jakości połączeń i ich szczelności należy je przysypać 10 cm warstwą piasku i

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

Kompleksu zespołu boisk sportowych „Moje Boisko - Orlik 2012” wraz z zapleczem sanitarno – szatniowym w Piszczacu

zagęścić. Materiał wypełniający należy ubijać warstwami, zagęszczając mechanicznie powyżej 50 cm przykrycia rury. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 „Roboty ziemne, budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”, BN-66/8973-01 – Sieci ciepłne zewnętrzne”. Prace montażowe powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta rur preizolowanych.

5. Uwagi końcowe

- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi, z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie w razie jakichkolwiek niezgodności pilnie powiadomić Inspektora nadzoru
- Projekt rozpatrywać łącznie z kompletnymi projektami wykonawczymi pozostałych branż.
- Projekt budowlany służy wyłącznie celom formalno-prawnym. Prawidłowe prowadzenie prac będzie możliwe na podstawie projektu wykonawczego.
- Projekt budowlany jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.
- Zgodnie z ustawią z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414) kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Sposób wykonania planu opisany jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256).

Opracowała:

mgr inż. K. Wlaź-Lipowska

Projektant::

mgr inż. M. Jagodziński