


"DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM FIRMY HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s. A NESMÍ BÝT POUŽITA BEZ JEJÍHO VĚDOMÍ."

OZN.	ZMĚNA	DATUM	PROVEDL	KONTROLA
VYPRACOVAL	ING. MILAN PETRŮ	 HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.		
PROJEKTANT	ING. MILAN PETRŮ			
SCHVÁLIL	ING. MICHAL ONDROUŠEK			
KONTROLOVAL	ING. MICHAL ONDROUŠEK			
INVESTOR	Město Mikulov	DATUM 12/2018		
MÍSTO STAVBY	Mikulov, ul. Republikánské obrany	ÚČEL PROVÁDĚNÍ STAVBY		
STAVBA	REKONSTRUKCE MĚSTSKÉHO KOUPALIŠTĚ SO 01 VENKOVNÍ BAZÉNY, JÍMKA, TOBOGÁN STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ PRÁVA	Č.ZAK. 10875-003-000 ARCHIVNÍ ČÍSLO HP4-6-99374 VYHOTOVENÍ POČET A4 6 POČET ČÍSLO POŘADOVÉ Č. 6 01		

stupeň: dokumentace pro provedení stavby

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2 – stavebně konstrukční řešení

1. Předmět řešení :

Předmětem řešeného projektu pro provedení stavby je návrh nosných konstrukcí objektu vrchní a spodní stavby u akumulární jímky a strojovny technologie a návrh základových konstrukcí pod skluzavku a tobogán na základě zatěžovacích údajů dodavatele.

2.Podklady :

Normy :

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991	Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1995	Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997	Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 1998	Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN EN 206+A1	Beton: Specifikace, vlastnosti, výroba
ČSN EN 10080	Ocel pro výztuž do betonu

Dokumentace :

- (1) zatěžovací údaje na základy od tobogánu a skluzavky–
Kraftfluss Bauengineering – Ing. Dieter Gausterer, D-2018.
- (2) Projektová dokumentace stavební části DPS v rozpracovanosti

3. Uvažovaná zatížení stavebních konstrukcí

3.1 Užité zatížení dle EN 1991-1:

- stropní konstrukce 2,5 KN/m²

3.2 Sníh dle ČSN EN 1991-1-3

- sněhová oblast II 1,0 KN/m²

3.3 Vítr dle ČSN EN 1991-1-4

- větrná oblast II, základní rychlost větru 25 ms⁻¹

4. Základové poměry :

Výsledky IG posouzení základových poměrů nebyly jako podklad předány.

V případě výskytu zemin charakteru navážek bude nutno tyto odstranit v plné mocnosti a nahradit únosnou zeminou hutněnou po vrstvách max. mocnosti 200mm.

Tato skutečnost bude ověřena při realizaci zemních prací.

stupeň: dokumentace pro provedení stavby

5. Řešené konstrukce

V rámci projektu byla řešena akumulční jímka a strojovna technologie, základová deska pod filtry, základy skluzavky a tobogánu, víceúčelový bazén, dojezdový, výcvikový a dětský bazén.

5.1 Akumulační jímka a strojovna technologie

Akumulační jímka a strojovna technologie tvoří samostatný konstrukční a dilatační celek.

Konstrukčně je navržena jako železobetonová konstrukce vodotěsné vany a tvoří podzemní objekt, který je proveden v rozsahu 1.PP.

Konstrukce je provedena s půdorysnými rozměry 31,3 x 6,08 m a konstrukční výškou 1.PP 3,25 m.

Železobetonová konstrukce v rozsahu 1.PP je navržena v certifikovaném vodotěsném systému tzv. **bílé vany**.

Navržená železobetonová konstrukce je z betonu **C30/37-XC2, XA1 -Cl 0,20-Dmax 22-S3**.

Stěny a základová deska jímky a strojovny jsou navrženy v tl. 300mm, stropní konstrukce je v tl. 250mm

Konstrukční součástí základové desky jsou zvýšené základy pod čerpadla a snížená jímka.

Výztuž u těchto jímek bude tvarově upravena v rozsahu světlosti (vnitřního rozměru) jímky a bude navazovat na vlastní výztuže snížené jímky.

Hlavní výhodou navrženého izolačního systému bílé vany u jímky je jejich opravitelnost. Případný průsak je u bílé vany identifikován jednoznačně a lze jej efektivně odstranit injektáží..

Do pracovních spár mezi základovou deskou a stěnami a do pracovních spar stěn vložit vhodný certifikovaný těsnicí systém při nutném dodržení technologických předpisů a pravidel izolačního a těsnicího systému.

V řezu lze konstrukci bílé vany (stěny, desky) rozdělit na několik částí ve směru od vnějšího líce:

- zavodněná oblast, která může dosahovat cca 25 mm
- kapilární oblast, maximální dosah 70 mm, zde dochází k transportu vody kapilárami obsaženými v betonu
- střední jádrová oblast, probíhá pouze transport vodní páry difuzí
- oblast vysychající, je to oblast u vnitřního líce max. tl.80 mm, vlhkost se odpařuje do vnitřního

Pro realizaci betonu bílé vany se doporučuje zajistit :

- vodní součinitel menší než 0,45
- důkladné hutnění čerstvého betonu
- odbednění cca po 4 dnech
- následné ošetřování po dobu min. 14 dnů
- kvalitu betonové směsi
- kvalitní betonáž a následné ošetřování ošetřování betonové směsi
- omezení tvorby a šířky trhlin
- těsnění pracovních a dilatačních spár

Prostupy u navrhovaných žb konstrukcí budou prováděny nezbytně podle aktuálních technologických projektů, kde bude přesně specifikována jejich přesná půdorysná a výšková poloha.

Bez koordinace v projektu uvedených prostupů a stavebních úprav s aktuálními podklady bazénové technologie nelze realizovat betonáž.

stupeň: dokumentace pro provedení stavby

Konstrukční součástí 1.PP je stropní konstrukce , která je navržena jako vetknutá do stěn tl.300mm prostřednictvím kotevních výztužných přílohek.

5.2.Venkovní bazény

Jsou zde řešeny víceúčelový bazén, dětský bazén dojezdový a výcvikový bazén a základy pod související atrakce skluzavky a tobogánu.

Základy pod skluzavku a tobogán byly navržena s ohledem na předané zatěžovací údaje na základových patkách se základovou spárou na únosné půdě a v nezámrzné hloubce.

Stěny nových bazénů budou provedeny jako systémová konstrukce z hladkého nerezového plechu s návazností na vlastní nosnou ocelovou konstrukci a nově prováděné základové pasy, patky, desky a přídavné betony .

V případě výskytu zeminy charakteru navážek v úrovni projektované základové spáry bude tuto v plné mocnosti odstranit a nahradit únosnou zeminou charakteru hutněné kamenné sypaniny, případně zahliněného štěrku.

Nová bazénová konstrukce bude kotvena prostřednictvím systémových ocelových podpůrných prvků k nově provedeným základovým pasům a blokům.

Železobetonové pasy budou provedeny z betonu C25/30 a budou vyztuženy vázanou výztuží a kari sítěmi.

O případné alternativní úpravě základové spáry bude rozhodnuto při realizaci zemních prací na základě ověřeného složení základové půdy.Vyztužení u těchto konstrukcí je navrženo kari sítěmi i vázanou výztuží.

Po montáži systémové konstrukce bazénového tělesa bude provedeno dobetonování přídavným betonem C25/30. Pro zajištění spolupůsobení a konstrukčního propojení se základovou konstrukcí bude navržena kotevní armatura ze základových konstrukcí.

Základové konstrukce skluzavky jsou navrženy dle požadavků dodavatele pod sloupovými podporami konstrukce skluzavky.

Před prováděním těchto základových konstrukcí je zcela nezbytné provést ověření jejich tvaru statickým výpočtem podle aktuálních reakcí od sloupových podpěr poskytnutých konkrétním dodavatelem této konstrukce.

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové patky s kotevním kalichem a základové kotevní bloky se základovou do nezámrzné hloubky a na únosné podloží.

Základy jsou navrženy z betonu C25/30 s vázanou výztuží a kari sítí. Podkladní beton pod základy je navržen z betonu C12/15.

Základová spára bude pravena konsolidovanou vrstvou štěrkodrtě ev. betonového recyklátu hutněným na $E_{def} = 45 \text{ MPa}$.

O případné alternativní úpravě základové spáry bude rozhodnuto při realizaci zemních prací na základě ověřeného složení základové půdy.

5.3. Základ pod filtry

S ohledem na vyvozované zatížení je základová konstrukce navržena jako jednodílná základová ŽB deska tl.400mm provedená na hutněném souvrství na $E_{def2}=45 \text{ MPa}$.

Do základové desky budou před betonáží osazeny kotevní prvky sloupků navazujícího nadstřešení filtrů.

stupeň: dokumentace pro provedení stavby

6. Všeobecné požadavky na provádění betonových konstrukcí

6.1. Výztuž

Železobetonové konstrukce jsou vyztuženy žebírkovou výztuží třídy B500B (ϕ R) a kari sítí . Označení je dle ČSN EN 10080:2005, výztuž musí být vždy válcovaná za tepla.

Je nutné dodržet předepsanou tloušťku krycí vrstvy. Tato skutečnost musí být ověřena před vlastní betonáží technickým dozorem stavby.

6.2. Beton

Betony jsou určeny na výkresech stavební části PD. Označení betonu je navrženo dle normy ČSN EN 206-1.

Výroba betonu, doprava, ukládání, hutnění, konzistence a ošetřování musí vyhovovat platným normám a předpisům.

Základová deska a stěny akumulární jímky a strojovny atrakcí :

-C30/37-XC2, XF1 XA1-CI 0,20-Dmax 22-S3 - navržena technologie bílé vany v certifikovaném izolačním systému.

Doprava , ukládání a ošetřování betonu musí splňovat všechna kritéria normy ČSN P EN 13 670-1 Provádění betonových konstrukcí.

Dodavatel žb konstrukcí musí učinit předběžná opatření , aby ochránil beton proti poškození mrazem nebo škodlivým účinnům vysokých teplot.

Prostupy, které nejsou vyznačeny ve výkresech, zejména v souvislosti s bazénovou technologií, budou provedeny dle aktuálních technologických podkladů a specifikací ostatních specialistů.

Pro betonáž v zimním období musí být zpracován zhotovitelem technologický postup provádění betonáže.

Případné pracovní spáry budou před dalším betonováním důkladně ošetřena.

Na základě prováděcího projektu dodavatel betonové konstrukce zpracuje výrobní dokumentaci s uvedením technologických a montážních postupů.

Tyto postupy budou v souladu s prováděcím projektem, s odsouhlasenou definicí povrchové úpravy, s odsouhlasenou geometrickou tolerancí, v souladu s a platnými zákony a normami.

Prováděcí a montážní postup bude také obsahovat pozici pracovních spar, použití distančních prvků a těsnících prvků , případné použití kotevních prvků.

Dodavatel žb konstrukcí navrhne případné použití distančních prvků pro horní výztuž. Jejich konkrétní tvar a použití je závislé na zvolené technologii a montážním postupu dodavatele betonových konstrukcí.

Použité distanční prvky výztuže budou betonové ev. z vláknobetonu.

Výztuž bude umístěna tak, aby při betonáži nedošlo k rozmísení betonové směsi a aby bylo možné betonovou směs zhutnit.

V případě nutnosti bude výztuž posunuta do nejbližší možné polohy i za cenu nerovnoměrného rozmístění výztuže.

Odbednění je možné provést:

a) u stěn po nabytí pevnosti betonu alespoň 10 MPa za podmínky, že beton bude po dobu 7 dnů udržován v prostředí 100% vlhkosti.

b) u stropních desek po čtrnácti dnech a po nabytí pevnosti alespoň C16/20, s tím, že stropní deska musí být podepřena alespoň bodově v rozteči 3 x 3 m po dobu dalších alespoň 20 dní.

Toto podepření musí být realizováno tak, aby nedošlo k deformacím desky během odbedňování a podpírání.

stupeň: dokumentace pro provedení stavby

Zkoušky betonu

Kontrola shody a kritéria shody pro betonové konstrukce bude prováděno dle ČSN EN 206-1 a dalších navazujících norem a právních dokumentů. Další podrobnosti neuvedené v těchto normách budou vzájemně odsouhlasené dodavatelem a investorem stavby.

Dodavatel před prováděním předloží průkazné zkoušky betonu.

Geometrická tolerance betonových konstrukcí musí splňovat všechna kritéria normy ČSN P EV 13 670-1 .

Geometrická tolerance povrchu žb konstrukcí bude předem odsouhlasena investorem a dodavatelem stavby s ohledem na povrchovou úpravu.

Povrchová úprava-povrch zakrytých nebo zasypaných betonových konstrukcí bude proveden jako jednodlitá celistvá konstrukce.

Bednění musí být dostatečně tuhé tak, aby tvar konstrukce vyhovoval požadavkům na maximální povolené odchylky i po provedení betonáže.

Viditelné hrany betonové konstrukce musí být zkoseny trojúhelníkovým profilem vloženým do bednění.

Bednění musí být provedeno z nepoškozených bednicích dílců, sestava dílců musí být předem odsouhlasena s hlavním architektem stavby, stejně tak poloha pracovních spár

V souladu s požadovanou finální úpravou bude mezi dodavatelem a investorem odsouhlasena povrchová úprava žb konstrukcí, jednoznačně definovaná barevná celistvost prvku, případně dodatečné nátěry a stěrky.

Povrch nových betonových prvků se opatří ochrannými nátěry hydrofobizačními barevnými nebo transparentními.

7. Mechanická odolnost a stabilita objektu

Samotná stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a samotného užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části.
- vznik nadměrných deformací nosných konstrukcí
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení a nebo instalovaného vybavení v důsledku nadměrného přetvoření nosné konstrukce.

8. Všeobecné informace

Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládal projekt nebo výrobce materiálu nebo konstrukce. Konstrukce bude udržována v dobrém bezchybném stavu, proto budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

Před započítím stavební činnosti, následně i v průběhu výstavby budou před zahájením další ucelené části stavby ověřeny všechny nezbytné kóty a všechny případné rozdíly oproti zpracované projektové dokumentaci , které budou při stavbě zjištěny , budou neprodleně sděleny projektantovi. Tato dokumentace je vypracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby, na kterou musí navazovat dokumentace výrobní dokumentace zhotovitele stavby včetně technologického a montážního postupu.

Všechny výrobky a materiály použité v nosné konstrukci musí mít platný certifikát a musí splňovat parametry definované platnými normami a předpisy v ČR.