


Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého třída 768/12, 612 00 Brno Tel.: +420 541 426 011 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Jaroslav Jarolím	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Bořek Čerbák	
Vypracoval	Ing. Simona Šnoblťová	
Kontroloval	Ing. Bořek Čerbák	

Investor	Vodovody a kanalizace Břeclav a.s.
Objednatel	Vodovody a kanalizace Břeclav a.s.

Formát	8×A4	Měřítko	Stupeň	ZD	Datum	10/2024	Zakázkové číslo	1647524-18
--------	------	---------	--------	----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt <h2 style="text-align: center;">HUSTOPEČE - INTENZIFIKACE A ZVÝŠENÍ KAPACITY ČOV</h2> <p>D - Výkresová dokumentace</p> <p>D.1 - Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu</p> <p>D.1.106 - SO 106 NOVÉ CHEMICKÉ HOSPODÁŘSTVÍ</p> <p style="text-align: right;">Souprava</p>		
Příloha	TECHNICKÁ ZPRÁVA - STATIKA	Číslo přílohy D.1.106.101 Revize 0

1	Rozsah úlohy.....	3
2	Popis objektu	3
2.1	Konstrukční řešení (rozměry a dimenze nosných konstrukcí)	3
2.2	Geologie a založení objektu	4
2.3	Použité materiály	5
2.3.1	Beton (Návrh betonové směsi)	5
2.3.2	Výztuž	5
2.3.3	Pracovní spáry	5
2.3.4	Řízené spáry	6
2.3.5	Prostupy	6
2.3.6	Uzemnění	6
2.4	Poznámky k provádění	6
3	Statický výpočet	6
3.1	Schéma vyztužení	6
4	Podklady, literatura a použité výpočetní programy	7
4.1	Podklady	7
4.2	Literatura	7
5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	7
6	Závěr	8

1 Rozsah úlohy

Předmětem této části dokumentace (stavebně konstrukční řešení) je posouzení a dimenzování nosné konstrukce navržené v předchozím stupni projektové dokumentace včetně schémat vyztužení nosné železobetonové konstrukce.

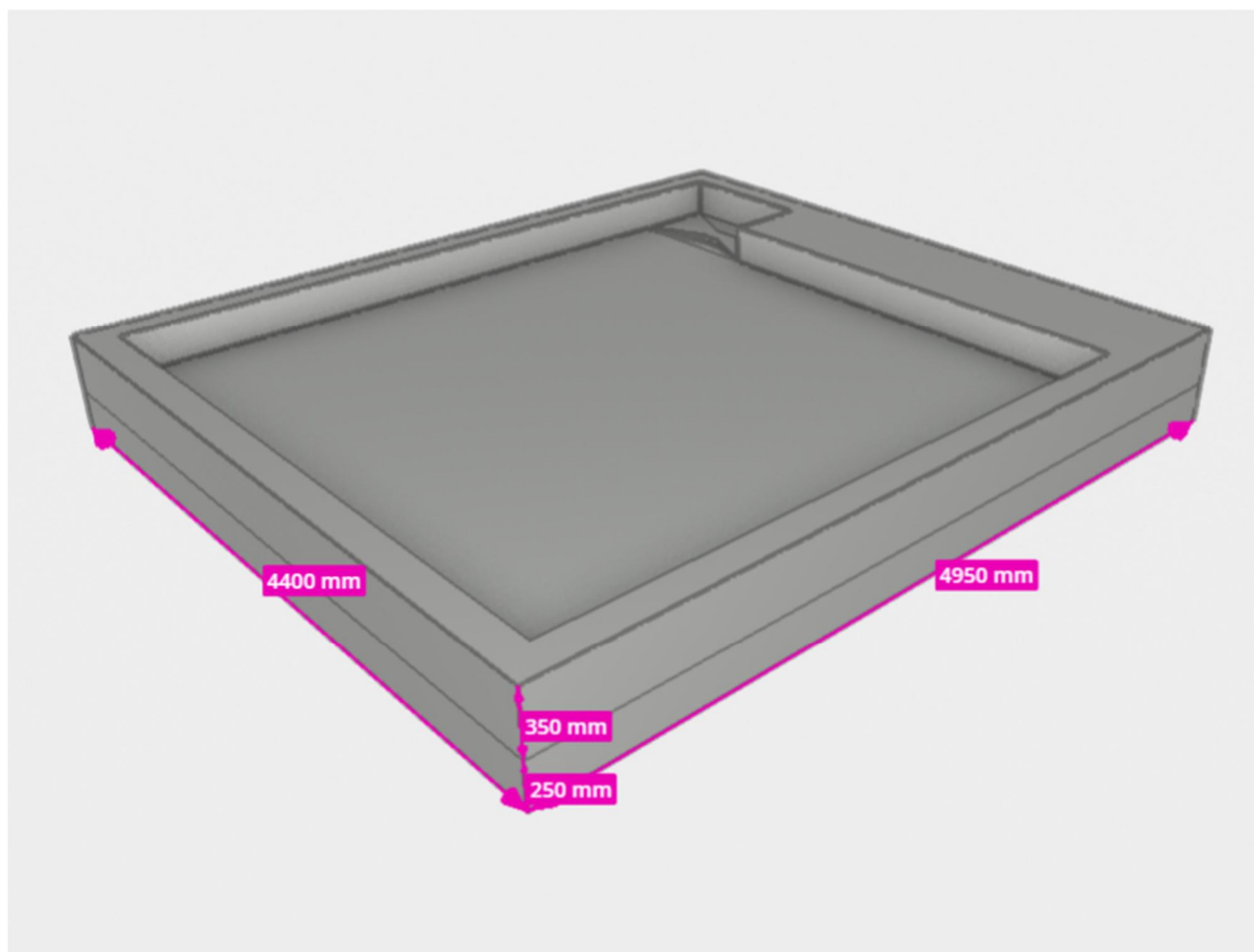
2 Popis objektu

2.1 Konstrukční řešení (rozměry a dimenze nosných konstrukcí)

Konstrukce je monolitická železobetonová. Přesný tvar konstrukce je patrný ze stavební části.

Základní rozměry železobetonové konstrukce:

- Půdorysné vnější rozměry objektu	4,40 x 4,95 m
- Tloušťka desky	0,25 m
- Šířka soklu	0,20 m
- Výška soklu	0,35 m



2.2 Geologie a založení objektu

Na danou lokalitu byl zpracován inženýrsko-geologický průzkum [1].

Konstrukce byla založena dle sondy S1 z IGP [1]:

S 1 (183,00)

0,00 - 1,50m	světle hnědá prachovitá hlína, zajiňovaná, tuhá, F6, 2 - 3
1,50 - 2,80	šedohnědá narezlá prachovitá hlína, projílovaná, slabě písčitá, tuhá, F6, 3
2,80 - 3,40	světle hnědošedá narezlá prachovito-jílovitá hlína, horší než tuhá, F6, 3
3,40 - 3,80	šedá narezlá černě šmouhovaná prachovito-jílovitá hlína, měkká až tuhá, organogenní, s patrnými organickými zbytky, F6 - F8, 3
3,80 - 4,50	šedá jílovitá hlína, měkká až tuhá, F6 - F8, 3
4,50 - 4,90	šedá okrově šmouhovaná jílovitá hlína, slabě písčitá, měkká, s příměsí neopracovaného štěrku do 1cm, zvodnělá, F6 - F8, 3
4,90 - 5,50	šedá načernalá jílovitá hlína, horší než tuhá, F8, 3
5,50 - 6,00	černošedá jílovitá hlína, měkká až tuhá, velmi slabě písčitá, slabě organogenní, F6 - F8, 3
6,00 - 6,50	šedá slabě narezlá jílovitá hlína, horší než tuhá, F8, 3
6,50 - 7,60	tmavě šedá narezlá jílovitá hlína, horší než tuhá, F8, 3 od hl. 6,00m měkká až tuhá
7,60 - 8,00	okrově šedý nazelenalý prachovitý jíl, tuhý, F6 - F8, 3
8,00 - 8,60	okrový nazelenalý prachovitý jíl, tuhý, F6, 3
8,60 - 9,00	okrově šedý jemnozrnný písek, velmi silně prachovitý, projílovaný, S5 - F4, 3
9,00 - 11,40	okrově šedý prachovitý jíl, tuhý, vrstevnatý, s více prachovitými polohami, F6, 3
11,40 - 12,00	šedý prachovitý jíl, pevný, F6 - F8, 3 podzemní voda navrtaná 4,00m pod terénem podzemní voda ustálená 2,30m pod terénem

Inženýrskogeologický (geotechnický) dozor po provedení výkopu protokolárně potvrdí, zda parametry zeminy odpovídají předpokladům projektu v souladu s normou ČSN P 731005, čl. 6.7.

Pro založení objektu jsem použila sondu S1 z IGP [1].

Pro očekávaný výskyt rozbídných zemin (F6 CI, F8 CH, apod.) je nutné spáru chránit proti rozbídní a promrznutí.

Objekt bude založen na hutněném stěrpopískovém podsypu. Hutnit po vrstvách tl. max 200 mm.

Podsyp bude mít tl. 600 mm. Pro podsyp bude použitý materiál s plynulou křivkou zrnitosti. Bude hutněný po vrstvách. Finální vrstva pod podkladním betonem bude 100 mm stěrpopísku 0/18/16 mm se zahutněním.

Štěrkopísčité vrstvy je možné realizovat až po přejímce odtěžené základové spáry geologem. Dodavatel předloží projektantovi ke schválení křivky zrnitosti materiálů pro štěrkopísčité vrstvy.

Kontrolu zhutnění (kontrolní statické zatěžovací zkoušky) provést ve smyslu ČSN 72 1006 (příloha D) a posoudit dosažené míry zhutnění. Hodnota poměru modulů přetvárnosti z druhého a prvního cyklu musí vyhovovat podmínce $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$. Výsledná hodnota E_{def2} musí být minimálně 30 MPa.

2.3 Použité materiály

2.3.1 Beton (Návrh betonové směsi)

Typ konstrukce:	Deska
BETON ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404 C 30/37 – XC4, XF3, XA1 (F1) - CI 0.4 - D_{max} 16mm – F4 <ul style="list-style-type: none"> - maximální průsak 35 mm podle ČSN EN 12 390-8 - kamenivo podle ČSN EN 12620 s dostatečnou mrazuvzdorností - nejvyšší přípustný vodní součinitel $w/c=0.50$ - minimální množství cementu 320 kg/m³ - typ cementu CEM II 	
Při betonáži dodržovat zásady ČSN EN 206+A2, ČSN P 73 2404 a ČSN EN 13670. Navržený beton vodonepropustný. Věnovat zvýšenou pozornost ošetřování betonu. Zabránit nadměrnému povrchovému odparu desek a stěn. Odbedňování stěn nejdříve po třech dnech. Zabránit rychlému vychladnutí (povrchové ztrátě hydratačního tepla betonu).	

2.3.2 Výztuž

Výztuž navržena z oceli **B 500 B**. Krytí výztuže na všech částech konstrukce 40 mm (pokud není na výkresech výztuže uvedeno jinak). Výztuž v místech prostupů rozhrnout, popř. upálit. Upálenou výztuž nahradit příložkami stejného profilu.

Distanční prvky (bodová tělíska, liniové podpory, ...) z vláknobetonu, ne plastové.

2.3.3 Pracovní spáry

Veškeré pracovní spáry provedeny vodotěsně. Vodotěsnost pracovní spáry zajistit pomocí těsnících prvků. Typ těsnících prvků možno volit dle zvyklosti dodavatele (těsnící bitumenové plechy, těsnící bobtnající pásy, pásy s vloženým bobtnavým páskem, pryžové pásy, injektážní hadičky, ...).

Těsnící prvky musí být osazeny a napojovány v souladu s montážními předpisy (technický list) výrobce. Těsnící prvky musí splňovat požadavky na nepropustnost pracovní spáry, kterou garantuje dodavatel po celou dobu životnosti konstrukce.

Úprava pracovní spáry před betonáží:

- odstranění cementového šlehu ze spáry (alespoň proudem vody 24 hod od betonáže, lépe oprýskáním nebo zdrsněním těsně před další betonáží)
- odstranění volného nebo nedostatečného zhutněného betonu ze spáry
- očištění těsnícího pásu (plechu)
- důkladné vysátí nečistot ze spáry
- řádné zvlhčení před betonáží (24 hod před betonáží), ve spáře nesmí zůstat voda!

2.3.4 Řízené spáry

Konstrukce vzhledem ke své velikosti bude rozdělena pomocí řízených spar a pracovních spar. Rozdělení bude řešeno v dalších stupních projektové dokumentace.

Do dna i stěn použit křížový bitumenový těsnicí plech.

Těsnicí prvky řízených spár musí být osazeny v souladu s montážními předpisy (technický list) výrobce. Umístění řízených spár v železobetonové konstrukci bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

2.3.5 Prostupy

Přesná poloha, typ a způsob těsnění prostupů (bedněné, vrtané, vložky do bednění, ...) viz. výkresy stavební části. Provedení prostupů musí být přesné hladké ve vyznačených průměrech. Způsob těsnění prostupů viz stavební část.

2.3.6 Uzemnění

Uzemnění železobetonových konstrukcí provést podle projektu elektro. Pozor na případný požadavek vložení zemnicích prvků do bednění!

2.4 Poznámky k provádění

Mezi železobetonovou konstrukcí dna a podkladní beton nutné vložit na sucho dvě vrstvy lepenky A330H pro snížení napětí od smrštění betonu.

3 Statický výpočet

3.1 Schéma vyztužení

Základní vyztužení železobetonové plošné konstrukce je navrženo při obou površích v obou směrech.

Typ konstrukce	Základní vyztužení	Doplňková výztuž
Deska	Ø8/150 – Ø8/150	Dle statického výpočtu a konstrukčních zásad

V rozích a okrajích bude výztuž provázána podle konstrukčních zásad odpovídající typu a užívání řešené konstrukce.

Při vyztužování se musí dodržet konstrukční zásady odpovídající typu a užívání řešené konstrukce podle Eurokódu 2 při zachování minimálních ploch výztuže v každém místě dle návrhu. Při použití jiných průměrů výztuže, se musí dodržet stupeň vyztužení. Tento návrh výztuže bude sloužit jako podklad pro zpracování dílenské dokumentace betonových konstrukcí.

Další konstrukční výztuž (distanční výztuž do desek, spony do stěn apod.) vložit do konstrukce podle konstrukčních zásad pro jednotlivé nosné železobetonové prvky.

Toto popsané schéma vyztužení bude sloužit jako podklad pro zpracování dílenské dokumentace železobetonových konstrukcí (položkového výkresu výztuže), který zajistí dodavatel stavby.

4 Podklady, literatura a použité výpočetní programy

4.1 Podklady

[1]	HUSTOPEČE – INTENZIFIKACE A ZVÝŠENÍ KAPACITY ČOV ZPRÁVA O INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉM PRŮZKUMU
<i>Zpracovatel průzkumu</i>	Symbiotechnika s.r.o. Na Zámysli 1, Praha 5, 150 00
<i>Vypracoval</i>	Ing. Jan Kříž
<i>Datum</i>	Březen 2023

4.2 Literatura

Označení	Název normy (předpisů)	Datum vydání
ČSN EN 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1999	Eurokód 1 až 9	Platné k datu vydání projektu
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady	Květen 2007
ČSN EN 1992-2	OPRAVA 1	Říjen 2009
ČSN EN 1992-2	ZMĚNA Z1	Březen 2010
ČSN EN 1992-2	ZMĚNA Z2	Leden 2014
ČSN 731201	Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb	Říjen 2010
ČSN 731208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů	Září 2010
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí	Červen 2010
ČSN EN 13670	Oprava : Opr.1	Červenec 2011
ČSN EN 206+A2	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda	Říjen 2021
ČSN P 73 2404	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace	Prosinec 2021
TP 04	Směrnice pro vodonepropustné betonové konstrukce	2015
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin	Červen 2015
ČSN 73 1001	ZÁKLADOVÁ PŮDA POD PLOŠNÝMI ZÁKLADY - zrušená 1.10.1988	červen 1987

5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat všechny platné zákony, vyhlášky, předpisy a normy týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví.

Dále je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy a návody použití aplikovaných materiálů na staveništi.

6 Závěr

Dimenze nosné železobetonové konstrukce jsou navrženy v dimenzích odpovídajících charakteru stavby tak, že zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nebude mít za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- žádné jiné poškození kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Inženýrskogeologický (geotechnický) dozor po provedení výkopu převezme základovou spáru a protokolárně potvrdí, zda parametry zeminy základové spáry odpovídají předpokladům projektu v souladu s normou ČSN P 731005, čl. 6.7. Projektant si vyhrazuje právo změny projektu v případě nepříznivých geologických poměrů odlišných od [1].

Případné změny projektu (použití jiných materiálů, jiné technické řešení) konzultovat s projektantem.