

± 0,000 = 198.40 mn.m. Bpv
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Balt p.v.

Seznam změn / Table of changes:

Datum / Date: Změna / Change:

Odsouhlaseno / Approved:

Objednatel a investor / Client:

Jihomoravský kraj
Žerotínovo nám., 601 82 Brno

Zakázka / Order:

PŘÍSTAVBA K BUDOVĚ "A"
SŠ BRNO, CHARBULOVA, p.o.
Charbulova 106, 618 00 Brno

Upozornění / Note :

TENTO DOKUMENT JE MAJETKEM INVESTORA. JEHO DALŠÍ KOPIROVÁNÍ
A / NEBO ROZŠÍŘOVÁNÍ JE ZAKÁZANO BEZ PÍSEMNÉHO SOUHLASU INVESTORA
THIS DOCUMENT IS INVESTOR'S PROPERTY. ITS FUTURE COPYING AND/OR
DISTRIBUTION IS FORBIDDEN WITHOUT INVESTOR'S WRITTEN APPROVAL.

Stupeň / Stage:

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Část / Part:

D.2.4 VENKOVNÍ KANALIZACE

Generální projektant / Design:



Projektant specializované části / Services:



Vedoucí projektu / Job captain:

ING.ARCH. LIBOR HABANEC

Datum / Date: 00.02.2022

Měřítko / Scale: .

Odpovědný projektant / Responsible designer:

ING. JAN KRPATA

Formát / Size: .

Soubor / File:

Vypracoval / Worked out by:

JIŘÍ PATERA

Adresa / Path:

Číslo paré / No. of package:

Za investora schválil :

Datum / podpis :

Obsah / Content:

VENKOVNÍ KANALIZACE

Kód výkresu : DWG No. :	Číslo zakázky: Job No.:	Stupeň: Stage:	Část: Discipline:	Číslo výkresu: Seq. No.:	Revize: Revision:
	1219	- DPS	- D.2.4	- .	-

SEZNAM PŘÍLOH

D.2.4 - VENKOVNÍ KANALIZACE

01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
02	SITUACE - VENKOVNÍ KANALIZACE	1:250
03	PODÉLNÉ PROFILY	1:100
04	DETAILY	

± 0,000 = 198.40 mn.m. Bpv
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Balt p.v.

Seznam změn / Table of changes:

Datum / Date: Změna / Change: Odsouhlaseno / Approved:

Objednatel a investor / Client:

Jihomoravský kraj Žerotínovo nám., 601 82 Brno

Zakázka / Order:

PŘÍSTAVBA K BUDOVĚ "A"
SŠ BRNO, CHARBULOVA, p.o.
Charbulova 106, 618 00 Brno

Upozornění / Note :
TENTO DOKUMENT JE MAJETKEM INVESTORA. JEHO DALŠÍ KOPÍROVÁNÍ
A / NEBO ROZŠÍŘOVÁNÍ JE ZAKÁZÁNO BEZ PÍSEMNÉHO SOUHLASU INVESTORA.
THIS DOCUMENT IS INVESTOR'S PROPERTY. ITS FUTURE COPYING AND/OR
DISTRIBUTION IS FORBIDDEN WITHOUT INVESTOR'S WRITTEN APPROVAL.

Stupeň / Stage:

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Část / Part:

D.2.4 VENKOVNÍ KANALIZACE

Generální projektant / Design:



Projektant specializované části / Services:



Vedoucí projektu / Job captain:

ING.ARCH. LIBOR HABANEC

Datum / Date: **00.02.2022**

Měřítko / Scale: .

Odpovědný projektant / Responsible designer:

ING. JAN KRPATA

Formát / Size: **A4 297x210**

Soubor / File:

Vypracoval / Worked out by:

Adresa / Path:

JIŘÍ PATERA

Číslo paré / No. of package:

Za investora schválil :

Datum / podpis :

Obsah / Content:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Kód výkresu : DWG No. :	Číslo zakázky: Job No.:	Stupeň: Stage:	Část: Discipline:	Číslo výkresu: Seq. No.:	Revize: Revision:
	1219	- DPS	- D.2.4	- 01	-

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

- a. Název stavby
PŘÍSTAVBA K BUDOVĚ "A" SŠ BRNO, CHARBULOVA, p.o.
- b. Místo stavby
Charbulova 106, 618 00 Brno,
parc. č. 655/1; 1684/1; 1684/3; 1684/6, k.ú. Černovice [611263]
- c. předmět dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby
Dokumentace pro provedení stavby dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Nová, trvalá stavba, Účel užívání stavby – školské zařízení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jihomoravský kraj
Brno, Žerotínovo nám. 3, PSČ 601 82
Zastoupený: JUDr. Bohumilem Šímkem, hejtmanem
IČ: 708 88 337
DIČ: CZ70888337
Kontaktní osoba ve věcech technických:
Ing. Ivana Vítková
oddělení realizace investic Odboru investic
T: +420 54165 2328
E-mail: vitkova.ivana@jmk.cz

Údaje o uživateli

Střední škola Brno, Charbulova,
příspěvková organizace
Charbulova 1072, 618 00 Brno-Černovice
RNDr. Jana Marková, ředitelka školy
tel.: 723 612 036
E-mail: Markova@charbulova.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

DESIGN arcom s.r.o.,
Příběnická 4, 130 00 Praha 3
IČO : 27176975
DIČ : CZ27176975
T : +420 222 540 414
F : +420 222 540 466
e-mail : info@arkom-architekti.cz
vedoucí projektu: Ing. arch. Libor Habanec

- a. Architektura a stavební řešení
DESIGN arcom s.r.o.
Ing. arch. Libor Habanec, autorizace čka 0723
Ing. arch. Jakub Pachta, autorizace čka 04257
Tomáš Kupka
Ing. arch. Jan Derka

- b. Venkovní vodohospodářské sítě
Studio PART, Jiří Patera
IČO: 14789531
telefon: +420 605 243 882
email: studiopart@studiopart.eu
Ing. Jan Krpata ČKAIT 0001612
Ing. Marie Matějková ČKAIT 0003855
- c. Geologie, hydrogeologie, geodetické zaměření
GEODRILL s.r.o.
K Bukovinám 169/45, 635 00 Brno
tel: +420 607 978 884
e-mail: marketa@geodrill.cz
500 11 HRADEC KRÁLOVÉ

A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO-01 Stavební objekt navržené přístavby.
- SO-02 Dopravní řešení a terénní úpravy
- SO-03 Oplocení

Technologické objekty

- TO-01 Technologie výtahu
- TO-02 Nový odběratelský transformátor 630kVA, 22kV/0,4kV.

Inženýrské objekty

- IO.01 Kanalizační přípojka (napojení navržené přístavby na jednotnou kanalizaci)
- IO.02 Přeložka plynového vedení (středo-tlak)
- IO.03 Kanalizace venkovní, splašková, dešťová, akumulční nádrže, vsakovací objekty (odvodnění zastavěných a zpevněných ploch), závlahový vodovod

A.3. Seznam vstupních podkladů

- Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby, stavební povolení, DESIGN arkom s.r.o.,
- Geodetické zaměření, INSET s.r.o., Divize energetika, 09/2019
- Hydrogeologický průzkum, GEODRILL s.r.o., 09/2019
- Inženýrsko-geologický průzkum, GEODRILL s.r.o., 09/2019
- Stanovení radonového indexu pozemku, RADONtest 17.12.2020
- data DMMB - Inženýrské sítě, město Brno - odbor městské informatiky, pracoviště GIS, 09/2019
- digitální podoba PD Rekonstrukce elektroinstalace střední škola Brno, Charbulova, 4/2018
- Zadání dle smlouvy o dílo.
- Výkresová dokumentace stávajícího objektu
- Doměření na místě a prohlídka
- Zápisy z koordinačních schůzek s investorem

D.2.4 B - Technická zpráva

1. Základní údaje, výchozí podklady

Předmětem tohoto projektu v rámci přístavby budovy A, SŠ Charbulova je:

- Kanalizační přípojka
- Splašková venkovní kanalizace objektu přístavby
- Dešťové venkovní kanalizace odvodnění stavebního objektu včetně objektů na kanalizaci
- Dešťová venkovní kanalizace odvodnění zpevněných ploch včetně objektů na kanalizaci
- Závlahový vodovod z akumulací jímky dešťových vod

Jedná se konkrétně o odvod dešťových vod ze střechy přístavby, její akumulaci v nádržích pro účely užitkového vodovodu na splachování WC stavebního objektu Přístavby a závlahy sportoviště, vsakování přebytků dešťové vody ze střechy v galerii V.O.2 Dešťové vody budou odvedeny přes lapače nečistot na střeše objektu do akumulací nádrží o objemu 2x20,5m³ s přepadem do vsakovacích modulů na pozemku SŠ.

Odvod dešťových vod z parkoviště, odloučení ropných látek a následné vsakování této dešťové vody v galerii V.O.1. Zpevněné plochy jsou tvořené asfaltovou komunikací a prostoty pro stání vozidel zámkovou dlažbou. Dále jsou odvodněny chodníky se zámkovou dlažbou.

Území má poměrně dobré vsakovací parametry, proto je v projektu navrženo vsakování srážkových vod v podzemní galerii.

Pro vypracování tohoto projektu sloužily následující podklady:

- Výkresy dodané projektantem stavební části
- Odsouhlasená dokumentace pro stavební povolení
- Prohlídka na místě stavby
- Konzultace se zpracovateli souvisejících profesí
- Konzultace s investorem
- Platné předpisy vyhlášky a normy

2. Materiálové provedení

Potrubí kanalizace v zemi bude provedeno z PVC potrubí řady KG-SN8. Exponované potrubí v přejezdech se sníženým krytím bude provedeno z potrubí SN 10.

Potrubí vodovodu závlahového bude vedeno v zemi z materiálu vhodného pro zemní uložení např. PE100SDR11.

3. Likvidace dešťových vod ze střech přístavby SŠ

Dešťové vody budou odvedeny přes víceúrovňové střešní vtoky ploché pochozí a zelené střechy objektu do akumulací nádrží o objemu 2x20,5m³ s přepadem do vsakovacích modulů na pozemku SŠ.

Navrženo je řešení využívat vodu pro splachování WC. To je možné pouze v 10 měsících v roce, mimo letních prázdnin. Dalším využitím vody bude závlaha rozlehlého sportoviště. Jako bezpečnostní systém akumulace dešťových vod je navržen přeliv do vsakovacího objektu umístěného v prostoru sportoviště na pozemku školy.

Projektová dokumentace je vypracována ve shodě s platnými předpisy a normami legislativně ošetřující uvedenou problematiku. Zejména se jedná o zákon 254/2001 Sb. o vodách, vyhlášku č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášku č. 269/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod, TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami atp.

Obdobně veškeré použité výrobky splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb. o obecných požadavcích na výrobky, jsou držiteli platného certifikátu pro použití v rámci ČR a v neposlední řadě jsou též nositeli stavebně technického osvědčení.

4. Souhrnné parametry uvažovaného území

Celková odvodňovaná plocha:	960 m ²
Průměrný součinitel odtoku:	0,75
Celková redukováná odvodňovaná plocha:	799,015 m ²

5. Návrhové srážkoměrné parametry

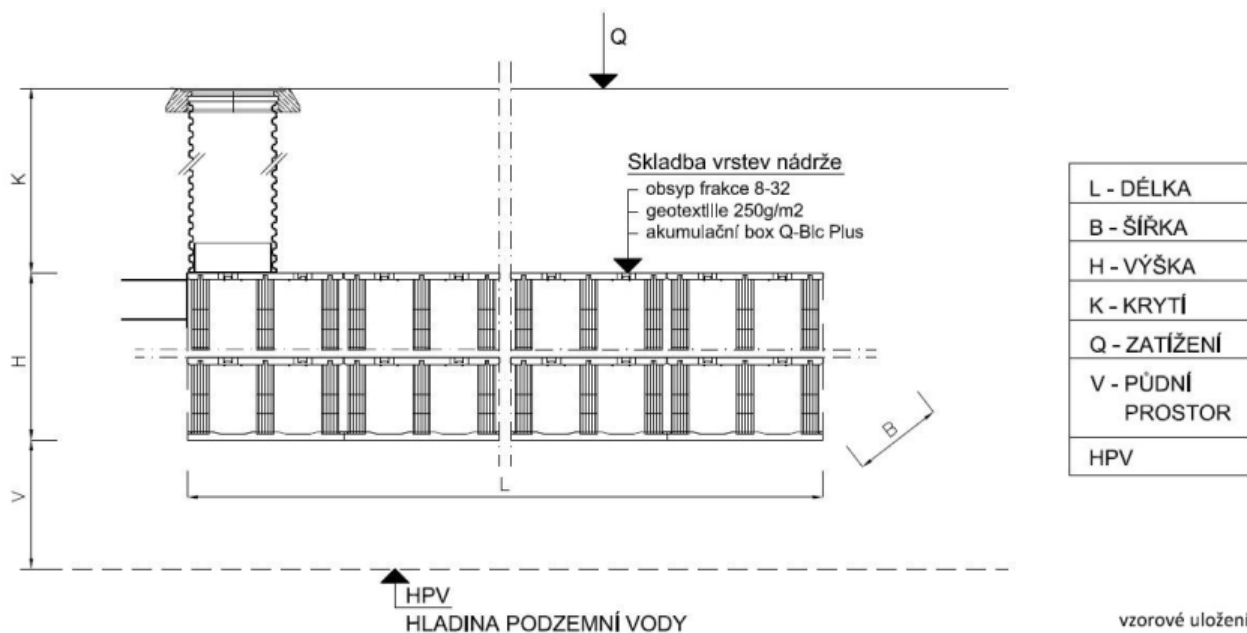
Srážkoměrná stanice dle ČSN 75 9010:	Brno
Zvolená periodicitá srážky:	0,2

tc	5	10	15	20	30	40	60	120	240
hd	9,5	13,5	16,5	18,5	21,3	23,9	26,2	33,1	37,1

tc	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
hd	38,7	39,4	40,1	40,7	42,7	44,2	53,9	60,2

tc ... doba trvání srážky [min]
hd ... návrhové úhrny srážek [mm]

6. Vsakovací objekty



Název		Vsakovací galerie V.0.2
Použitý systém		Dle dodavatele
Koeficient vsaku [m/s]	k _v	5x10-5
Hladina podzemní vody [m]	HPV	10
Zatížení dopravou	Q	těžká
Výška krytí [m]	K	1
Povolený odtok [l/s]		0
Redukované odvodňované plochy [m ²]	A _{red}	799
Kritická doba deště [min]	t _c	360
Kritický úhrn deště, hd [mm]	h _d	38,7

Kritický výpočtový objem deště [m ³]	Vvz	27,6
Šířka objektu [m]	B	3,6
Délka objektu [m]	L	7,2
Výška objektu [m]	H	1,23
Počet modulů	ks	72
Stavební objem [m ³]		31,9
Užitný objem [m ³]		30,3
Vsakovací plocha [m ²]		30,3
Doba prázdnění [h]		50,6

7. Likvidace dešťových vod ze zpevněných ploch u přístavby SŠ

V projektu je navrženo odvodnění zpevněných ploch do **odlučovače ropných látek** a následné vsakování dešťové vody. Zpevněné plochy vozovky jsou tvořené asfaltovým povrchem, parkovací stání a chodníky potom zámkovou dlažbou. Odvod vody zajišťují uliční vlnití UV1-5 a žlabová linie v délce 21m, situovaný u severního ohraničení nejnižší části parkovací prochy.

Území má poměrně dobré vsakovací parametry, proto je v projektu navržena za odlučovačem ropných látek revidovatelná vsakovací galerie z plastových prefabrikovaných modulů V.O.1.

Projektová dokumentace je vypracována ve shodě s platnými předpisy a normami legislativně ošetřující uvedenou problematiku. Zejména se jedná o zákon 254/2001 Sb. o vodách, vyhlášku č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášku č. 269/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod, TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami atp.

Obdobně veškeré použité výrobky splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb. o obecných požadavcích na výrobky, jsou držiteli platného certifikátu pro použití v rámci ČR a v neposlední řadě jsou též nositeli stavebně technického osvědčení.

8. Souhrnné parametry uvažovaného území

Celková odvodňovaná plocha:	2115 m ²
Průměrný součinitel odtoku:	0,67
Celková redukováná odvodňovaná plocha:	1429,4 m ²

9. Návrhové srážkoměrné parametry

Srážkoměrná stanice dle ČSN 75 9010:	Brno
Zvolená periodičita srážky:	0,2

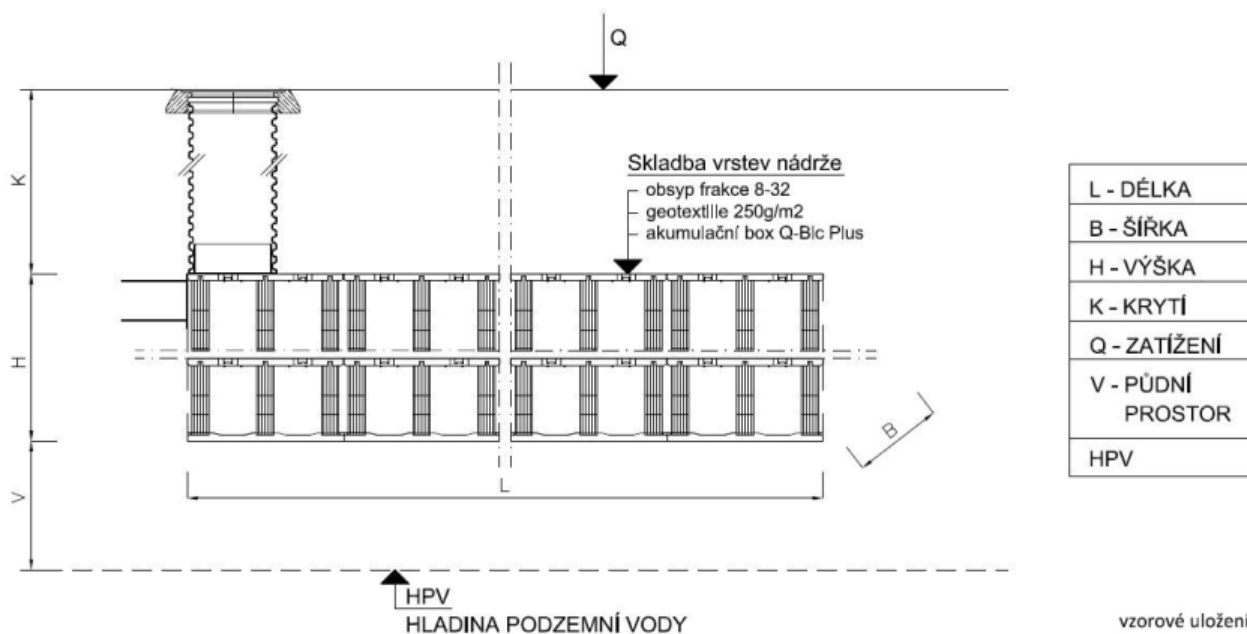
tc	5	10	15	20	30	40	60	120	240
hd	9,5	13,5	16,5	18,5	21,3	23,9	26,2	33,1	37,1

tc	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
hd	38,7	39,4	40,1	40,7	42,7	44,2	53,9	60,2

t_c ... doba trvání srážky [min]

h_d ... návrhové úhrny srážek [mm]

10. Vsakovací objekty



Název		VO_01
Použitý systém		+ Q-Bic Plus
Koeficient vsaku [m/s]	k_v	5×10^{-5}
Hladina podzemní vody [m]	PV	10
Zatížení dopravou	Q	bez
Výška krytí [m]	K	1
Povolený odtok [l/s]		0
Redukované odvodňované plochy [m ²]	A_{red}	1429,4
Kritická doba deště, t_c [min]	t_c	120
Kritický úhrn deště [mm]	h_d	33,1
Kritický výpočtový objem deště [m ³]	V_v	38,9
Šířka objektu [m]	B	4,8
Délka objektu [m]	L	7,2
Výška objektu [m]	H	1,23
Počet modulů	k_s	96
Stavební objem [m ³]		42,5
Užitný objem [m ³]		40,4
Vsakovací plocha [m ²]		39
Doba prázdnění [h]		9,2

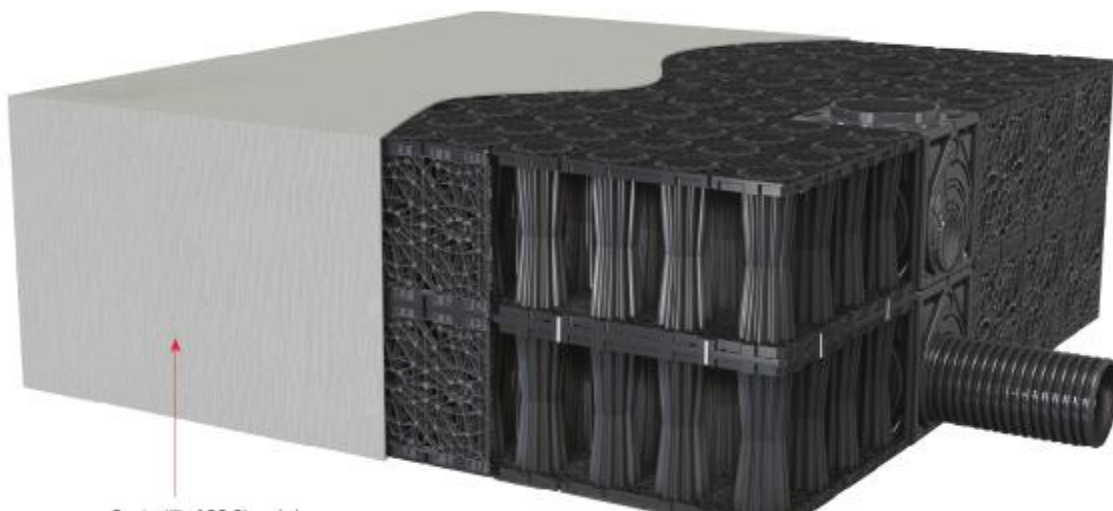
11. Vsakovací galerie

Vsakovací nádrž se skládá z polobloků o rozměrech 120 x 60 x 61 mm, vyrobených z polypropylenu. Tyto díly se sestavují do propojeného blokového systému. Základní prvky tvoří osm sloupků, z nichž jsou čtyři vybaveny čepy a čtyři drážkami. Skládání probíhá jednoduše nacvaknutím jednotlivých dílů do rozměru 120 x 60 x 61 cm. Na vnější hraně systému se nasadí boční stěny a v horní vrstvě vyplní kryty otvory sloupků. Díky položení jednotlivých dílů ve svazích a pomocí inteligentního „click“ systému se vytváří vysoká strukturální pevnost celého systému. Po sestavení základních prvků jsou nosné sloupky systému uloženy přesně nad sebou, takže zátěž je odváděna rovnoměrně shora dolů. Nosnost jednotlivých sloupků základních prvků umožňuje společně s položením ve svazích extrémní zatížení systému dle SLW 60 (až do 100 kN/m²). Využitelnost objemu je 95% - také sloupky se naplňují dešťovou vodou.

Celý objem vsakovací nádrže lze díky sloupové konstrukci jednoduše kontrolovat a proplachovat v obou směrech. Meziprostory mezi sloupy nádrže umožňují snadné vedení kanálové kamery nebo proplachovací hlavice. Uvnitř nádrže nejsou žádné dělicí příčky. Díky instalaci integrovaných inspekčních a proplachovacích šachet je trvale zajištěn přístup k systému.

Opláštění vsakovací nádrže je řešeno pomocí systémových click bočních stěn tl. 35 mm a horních uzavíracích krytů. Tyto boční stěny a vrchní kryty tvoří rovnou plochu pro položení geotextilie. Celá vsakovací galerie je obalena ochrannou geotextilií.

Kontrolní šachta se integruje do celého systému a nabízí přístup až ve čtyřech směrech. Tak se podstatně zjednodušuje inspekce a údržba. U vícevrstvých systémů se přístupové šachty sestaví jednoduše nad sebou. Každou přístupovou šachtu je možné podle místních požadavků vyřezat pro různé velikosti připojovacích trubek.



12. Odvodňovací prvky

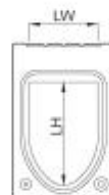
Liniový žlab Monoblock PD 150V, 0.0

Odvodňovací žlaby jsou navrženy z jednoho bloku, bez volných částí a bez lepené spáry, se samočisticím profilem tvaru V a dvěma řadami vtokových otvorů o průřezu 296 cm²/m. Žlaby jsou vyrobeny z polymerického betonu odolného vůči mrazu a posypovým solím, s třídou zatížení až do D400. Třída zatížení závisí na způsobu detailu uložení. Jednotlivé žlaby jsou opatřeny bezpečnostní SF drážkou pro vodotěsné utěsnění spojů. Díky monolitické konstrukci jsou odolné dynamickému zatížení a vandalismu, navíc dvě řady odtokových otvorů jsou schopny zachytit větší množství dešťové vody (zvláště ze značně sklonité vozovce). Navržené žlaby Monoblock PD 150V, 0.0 vnější šířka 200 mm, výška 270 mm.



Vstupní údaje

Oznacení žlabu : žlab
 Odvodňovací systém : Monoblock PD 150 V
 Typ žlabu :
 Koeficient hrubosti : 95
 Typ spádu : Konstantní hloubka
 Způsob odtoku : sump unit-DN/OD160
 Celková délka žlabu [m] : 21.00
 Odvodňovaná plocha [m²] : 500
 Součinitel odtoku [C_m] : 1.00



Hydraulická délka [m] : 13.00

Součet všech (úsekových) délek rezultuje v hydraulickou délku.

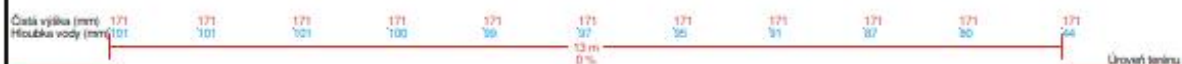
Část		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Světla šířka	[mm]	150									
Sv. výška - začátek	[mm]	171									
Sv. výška - konec	[mm]	171									
Délka	[m]	13									
Typ spádu	[%]	0.000									

Výsledky

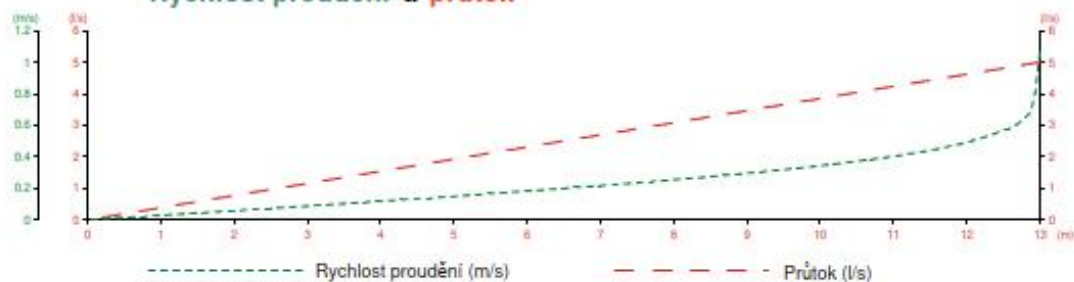
Odtok [l/s] : 5.01
 Rychlost proudění [m/s] : 1.07
 Min. volný prostor [mm] : 69.73, X = 0.00 m (mezi max. úrovní vody a spodní hranou roštu)
 Využití žlabu [%] : 41.46

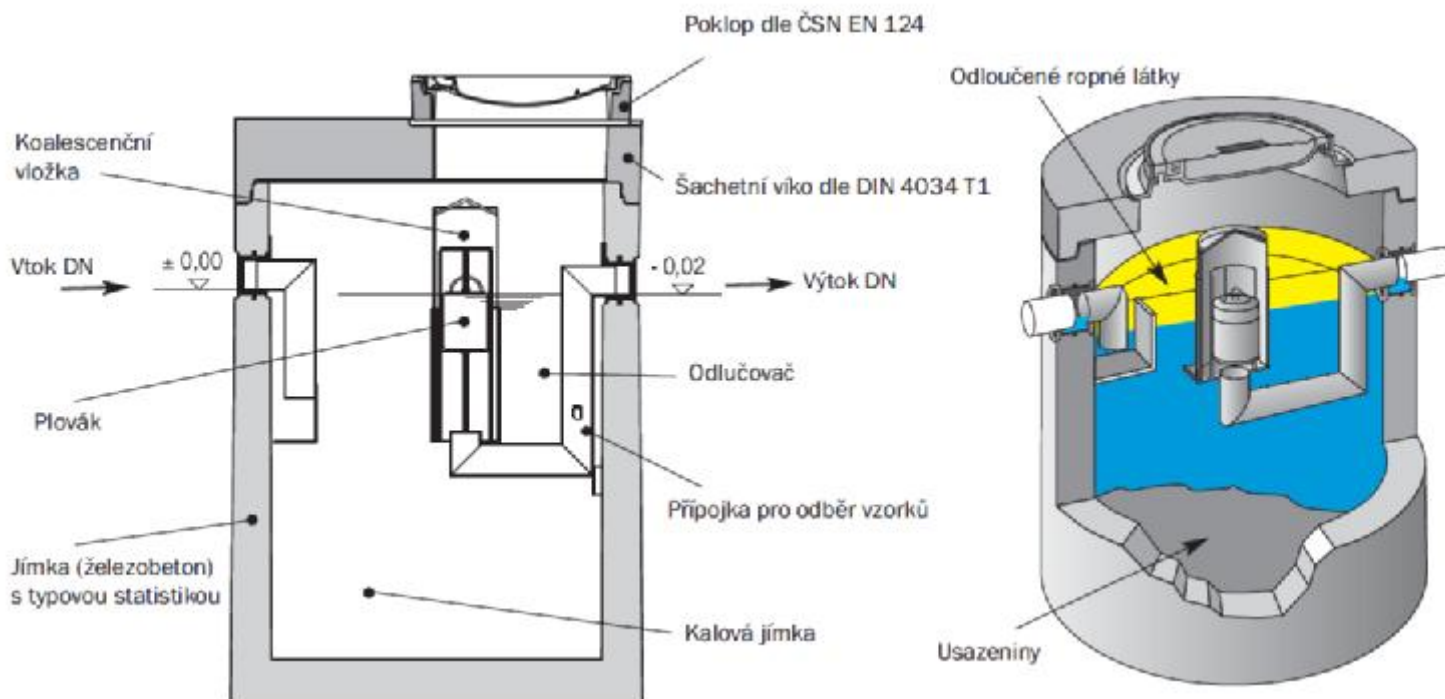
Úroveň kapaliny

Všechny výšky v mm



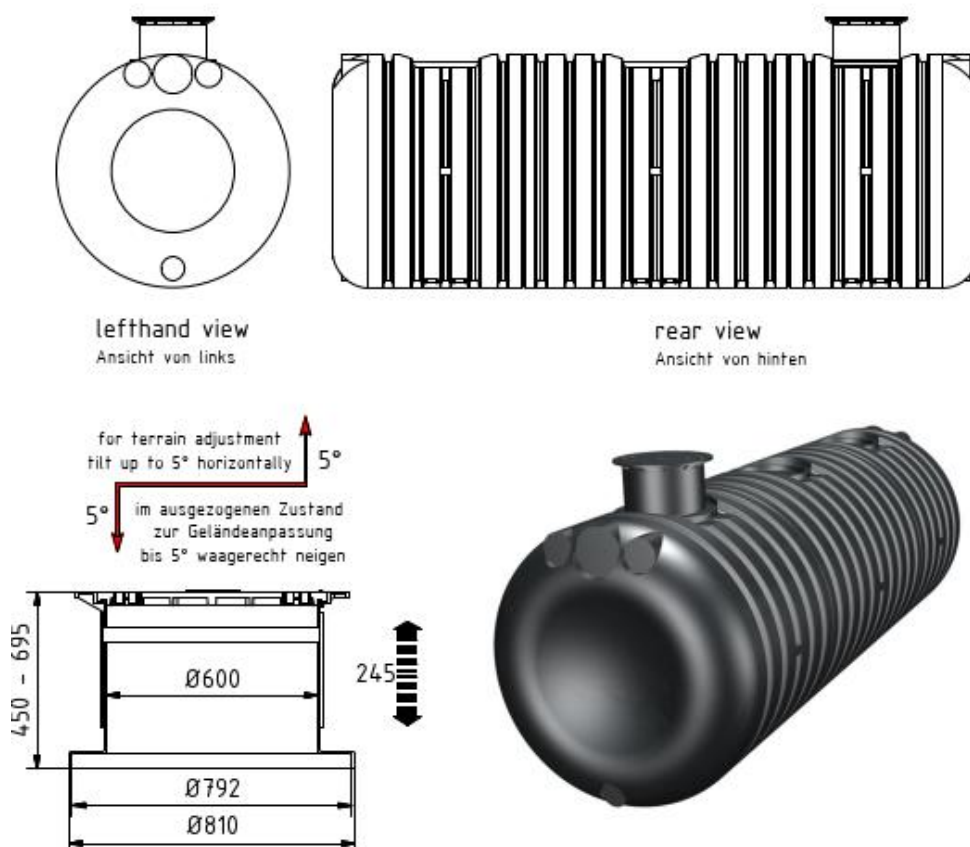
Rychlost proudění a průtok

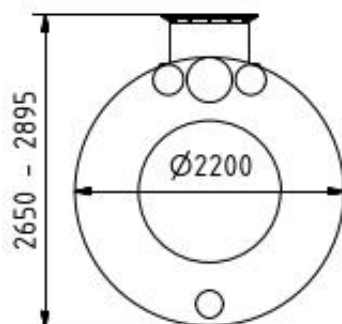




14. Nádržový systém pro dešťovou vodu

Nádržový sestém pro dešťovou vodu sestavený z dvojice podzemních, jednokomorových, válcových nádrží s propojením do série a vstupními šachtovými hrdly. Vyrovňovací šachtové díly, těžké poklopy se zámkem, fixací proti nežádoucímu otevření. Pod poklopem upevňovací systém zavěšení automatické ponorné vodárny, 1x pro splachování WC, 1x pro závlahu sportoviště. Potrubní chráničky pro napojení vodovodu a napájecích kabelů. Nátokové a odtokové hrdlo. Zklidněný nátok, filtr, sedimentace, biologický separátor úprava pH, bezpečnostní přepad.

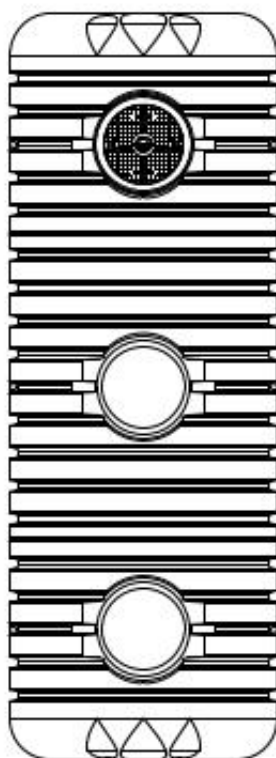




righthand view
Ansicht von rechts



front view
Ansicht von vorn



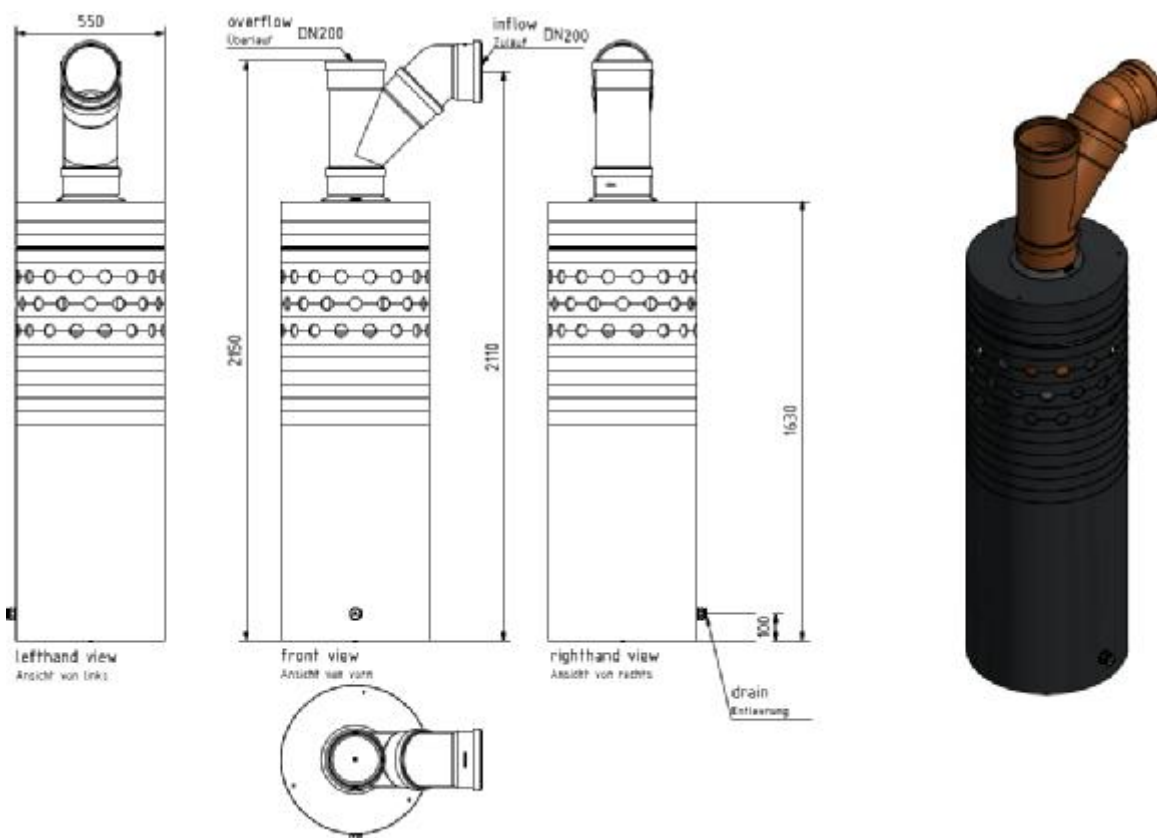
top view
Ansicht von oben



* Additional equipment required
Technical developments and changes in individual items, as well as errors, misprint and price alterations reserved. Photo and drawings are non-binding. Depending on the technology, minor dimensions, weight and color variations may occur.
* optionales Zubehör erforderlich
Technische Weiterentwicklungen und Änderungen der einzelnen Artikel, sowie Irrtümer, Druckfehler und Preisänderungen vorbehalten. Fotos und Zeichnungen sind unverbindlich. Technologisch bedingt können geringfügige Maß-, Gewichts- und Farbabweichungen auftreten.

150

Uklidnění nátoku – Biovitor DN 200
Automatická ponorná vodárna VN 3/5 – 1,0 kW, 4,8A – 230V



15. Užitkový vodovod

Závlahový vodovod sportoviště a vodovod pro splachování WC je doplněním venkovních kanalizací. Vodovod pro splachování WC spočívá v této dodávce v instalaci automatické ponorné vodárny do akumulční nádrže¹, a propojení tlakového potrubí vodovodu do stavebního objektu školy. Souběžně s potrubím bude vedena kabelová chránička s napájecím vodičem z dodávky vodárny. Potrubí a chránička budou ukládány do výkopu při hutněných zásypech akumulční jímky a hlavního dešťového svodu. Zavedeny budou chráničkou do 1.PP objektu Přístavby.

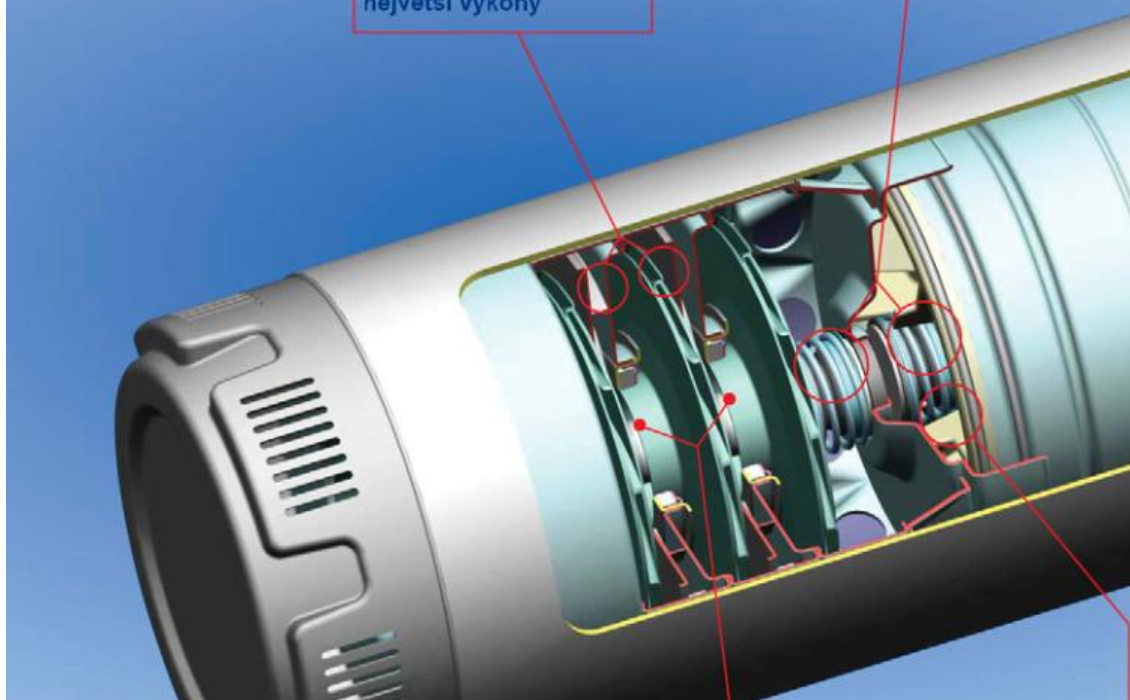
Vodovod pro závlahu sportoviště spočívá v instalaci automatické ponorné vodárny do akumulční nádrže², a propojení tlakového potrubí vodovodu na malé hřiště a po delší straně na velké hřiště. Kabelové napojení je řešeno v části elektrických silnoproudých zařízení. Potrubí budou ukládány do výkopu při hutněných zásypech akumulční jímky, vsakovacího objektu, dešťového svodu a splaškové kanalizace. Rozsah uložení potrubí je pracovně navržen v rozsahu navrhovaných výkopů pro kanalizaci. Ukončení potrubí je navrženo podzemním rychlospojným ventilem (zemní vodovodní zásuvkou).

SPECIFIKACE

Průtok:	do 14 m ³ /h při 50 Hz
Výtlač:	11 Bar (110 m) při 50 Hz
Účinnost:	až 66%
Dimenze připojení:	1 1/4" (5/4) Rp
Rozsah motorů:	od 0.55 kW do 3 kW
Maximální pracovní tlak:	15 Bar
Maximální hloubka ponoření:	20 m
Maximální povolené množství písku:	50 g/m ³
Maximální velikost pevných částic:	do 2 mm
Teplota kapaliny:	od -5 °C do 40 °C
Krytí:	třída izolace F, krytí IP 68
Maximální počet startů za hodinu:	20
Kabel:	20 m síťový kabel, typ H07RNF

Oběžná kola a difuzory z
nerezové oceli pro
největší výkony

Dvojitá mechanická ucpávka
na ochranu před
prosakováním vody do
motoru





Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.

Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno

Subjekt je zapsán v obchodním rejstříku Krajského soudu v Brně, oddíl B, vložka 783

Ing. arch. Jakub Pachta
DESIGN arcom s.r.o.
Příběnická 981/4
130 00 Praha 3

VÁŠ DOPIS ZNAČKY / ZE DNE
NAŠE ZNAČKA
BVK/18415/2021

VYŘIZUJE / LINKA/E-MAIL
Ing. Veronika Vlčková/543 433 258
vvlcokova@bvk.cz

BRNO
8.9.2021
210908v1

VEC

Brno, ul. Charbulova 106, p. č. 1684/1, "Přístavba k budově "A" Střední školy Brno, Charbulova p.o." - PD pro stavební povolení - souhlasné stanovisko s podmínkami

Předmětem předkládané projektové dokumentace je přístavba ke stávající budově školy na ulici Charbulova 106 v Brně – Černovicích. Přístavba je navržena do prostoru stávajícího sportoviště, uvnitř areálu školy. Funkční náplní je pokrytí chybějících potřeb školy s navýšením kapacity. Obsahuje kmenové a odborné učebny, prostor pro odborný výcvik.

K PD pro územní rozhodnutí bylo vydáno souhlasné stanovisko Brněnských vodáren a kanalizací, a.s. zn. 721/016946/2020/VVI ze dne 4. 8. 2020.

Zásobování vodou:

Bude zajištěno **stávající vodovodní přípojkou DN 100** litina (dle PD) na vodovod DN 250 LI vedený v ulici Charbulova. Stávající vodovodní přípojka je ukončena ve stávající vodoměrné šachtě, která se nachází na severní straně objektu, u vjezdu do areálu školy, p. č. 1684/1, k. ú. Černovice. Řešená přístavba bude napojena na vnitřní rozvod vody stávajícího objektu školy v 1. PP. **Do stávající vodovodní přípojky nebude zasahováno.**

Tlakové poměry: zájmová lokalita je zásobena vodou z tlakového pásma 1 vodojemu Holé hory s kótou přepadu 272,5 m n. m. Maximální hydrostatický tlak v místě napojení vodovodní přípojky má hodnotu 0,73 MPa. Na vnitřní instalaci musí být osazen redukční ventil (není-li již osazen).

Potřeba vody pro přístavbu (škola: 419 os., provozovny: 20 os., veřejnost: 40 os.): $Q_d = 13,5 \text{ m}^3/\text{den}$, $Q_{h \max} = 0,46 \text{ l/s}$. Dle PD je navržena dimenze stávající vodovodní přípojky dostačující pro uvažované navýšení potřeby vody. Za posouzení dostatečnosti kapacity vodovodní přípojky a vnitřních rozvodů vody zodpovídá zpracovatel projektové dokumentace.

Odkanalizování:

Splaškové odpadní vody - budou odváděny **novou přípojkou splaškové kanalizace KAM DN 200** do stávající jednotné kanalizace pro veřejnou potřebu DN 1500 BEO, která je vedena na pozemku školy. Nápojný bod je navržen v prostoru sportoviště. Přípojka splaškové kanalizace bude ukončena v nové revizní šachtě. Množství splaškových odpadních vod odpovídá potřebě vody.

Délku navrhované přípojky splaškové kanalizace doporučujeme zkrátit, revizní šachtu na kanalizační přípojce umístit za hranici ochranného pásma stávající jednotné kanalizace DN 1500 BEO, tj. cca 5 m od osy stoky.

Dešťové vody – budou cíleně akumulovány a využívány pro účely závlahy sportoviště a splachování toalet. Přebytky budou odváděny do retenčně vsakovacích objektů V.O.1 a V.O.4 na pozemku investora. Zasakování srážkových vod na lokalitě bylo dle hydrogeologického posouzení vyhodnoceno jako vhodné ($k_v = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$). **Veškeré dešťové vody budou zasakovány a nebudou odváděny do kanalizace pro veřejnou potřebu. K technickému řešení likvidace dešťových vod se nevyjadřujeme.**

TELEFON
+420 543 433 111

FAX
+420 543 433 000

BANKOVNÍ SPOJENÍ
KB BRNO-MĚSTO 5501621/0100

DIČ: CZ46347275

IČO: 46347275

Informace o zpracování osobních údajů poskytují Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. na svých internetových stránkách www.bvk.cz a v sídle společnosti.

Z hlediska provozovatele stávající kanalizace pro veřejnou potřebu dále informujeme o plánovaném investičním záměru města Brna na dobudování stoky E1 v souladu se Studií proveditelnosti variant řešení povodí kmenové stoky E (varianta B), která povede ke změně uspořádání kanalizace a koncepce odkanalizování v řešeném území. Jedná se o dlouhodobý výhled investic města, který je možné konzultovat s majitelem kanalizace, resp. s Odborem územního plánování a rozvoje a odborem investičním Magistrátu města Brna.

Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. souhlasí se stavbou v rozsahu dle předložené projektové dokumentace pro stavební povolení při dodržení následujících podmínek:

- Stavbu proveďte v souladu s Městskými standardy pro vodovodní síť, resp. s Městskými standardy pro kanalizační zařízení.
- Před zahájením stavebních prací stavebník (zhotovitel) zajistí vytyčení vodovodu a kanalizace v provozování Brněnských vodáren a kanalizací, včetně přípojek dotčených stavbou. Pro vytyčení vodovodu kontaktujte pana F. Stelzela (tel. 606 676 302, vytycenivodovodu@bvk.cz), pro vytyčení kanalizace kontaktujte pana K. Prokeše (tel. 724 375 495). Jedná se o placenou službu.
- Dodržte ochranná pásma vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu v souladu s Městskými standardy pro vodovodní síť a kanalizační zařízení a v nich uvedeném zákonu č. 274/2001 Sb. v platném znění. Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu. U vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m. U vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m. U vodovodních řadů a kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným terénem, se vzdáleností od vnějšího líce zvyšují o 1 m. V ochranném pásmu vodovodního řadu nebo kanalizační stoky není dovoleno provádět zemní práce, stavby včetně oplocení, umísťovat konstrukce nebo jiná obdobná zařízení či provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodu nebo kanalizační stoce nebo by mohly ohrozit jejich technický stav nebo plynulé provozování, vysazovat trvalé porosty, provádět skládky jakéhokoli odpadu, provádět terénní úpravy bez předchozího souhlasu BVK, a.s.
- Dodržte ochranné území vodovodních přípojek. Ochranné území vodovodních přípojek lze zřídit v rozsahu vymezeném vodorovnou vzdáleností min. 0,75 m na každou stranu od osy potrubí. V ochranném území není dovoleno vysazovat stromy a keře, budovat stavby trvalého charakteru nebo snižovat či zvyšovat terén bez předchozího souhlasu BVK, a.s. Dodržte ochranné území kanalizačních přípojek, pro které platí tytéž podmínky. Respektujte ochranné území přípojek sousedních nemovitostí.
- V ochranném pásmu a ochranném území provádějte výkopové práce pouze ručně se zvýšenou opatrností.
- Zařízení stavenišť a dočasné skládky požadujeme umístit mimo ochranná pásma a ochranná území technické infrastruktury v provozování/správě BVK, a.s.
- Upozorňujeme, že podle zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb., v platném znění nesmí být potrubí vodovodu pro veřejnou potřebu včetně jeho přípojek a na ně napojených vnitřních rozvodů propojeno s vodovodním potrubím z jiného zdroje vody, než je vodovod pro veřejnou potřebu. Systémy pro dopouštění pitné vody do AN a jímání dešťových vod do AN musí být striktně odděleny, aby nemohlo dojít ke kontaminaci pitné vody vodou dešťovou.
- Dle předložené PD bude část dešťových vod využívána ke splachování, platí tedy podmínka: v případě, že část dešťových vod zachycená v navržené akumulaci bude využívána pro splachování apod. a následně likvidována napojením na kanalizační přípojku a následně odváděna kanalizací pro veřejnou potřebu, požadujeme projednat fakturaci stočného s Ing. Perkovou, obchodní sekce, oddělení měření vodného a stočného (pracoviště Pisárky, tel. 543 433 081).
- Dodržte ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Při křížení požadujeme pokládané rozvody uložit do chráničky/ochranné trubky. Křížení sítí musí být prováděno pod úhlem 90°. V místech, kde to není technicky možné, musí být křížení provedeno pod úhlem co nejvíce se blížícím 90°, úhly menší než 45° nejsou přípustné.
- Během stavebních prací nesmí být omezen provoz vodovodu a kanalizace a přístup k nim. Rovněž nesmí v žádné fázi stavby dojít k porušení stability konstrukcí a rozvodů v provozování Brněnských vodáren a kanalizací, a.s. Vodovodní armatury a kanalizační poklapy musí zůstat volné, přístupné a ovladatelné. V případě kolize, odkrytí nebo jiného dotčení vodovodu nebo kanalizace přizve stavebník příslušného obvodového technika ke kontrole a projednání na místě. Příslušní obvodoví

technici mohou vyžadovat protokolární předání a zpětné převzetí stavu dotčených poklopů a armatur. Obvodový technik provozu vodovodní sítě je pan L. Schořík (tel. 606 715 405), obvodový technik provozu kanalizační sítě je pan K. Prokeš (tel. 724 375 495).


- **Obvodového technika provozu kanalizační sítě je nutno přizvat ke kontrole napojení kanalizační přípojky.**
- Areálový vodovod nebudou Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. přebírat k provozování. Přesto ale doporučujeme při realizaci řadu respektovat Městské standardy pro vodovodní síť a v nich uvedené normy, zejména ČSN 75 5401, ČSN 73 6005, ČSN 75 5411, ČSN 73 0873, ČSN EN 545.
- Areálovou kanalizaci nebudou Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., přebírat k provozování. Přesto ale doporučujeme při realizaci stoky respektovat Městské standardy pro kanalizační zařízení a v nich uvedené normy, zejména ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 (1-5), ČSN 75 6101, ČSN 73 6005 a veškeré související předpisy.
- Upozorňujeme, že veškerá zařízení nacházející se na vnitřní kanalizaci (akumulační nádrže, vsakovací zařízení ...) nebudou Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., přebírat k provozování.
- **K závěrečné technické prohlídce je nutné doložit protokol o správnosti napojení pouze splaškových odpadních vod.**
- Upozorňujeme, že navazující kanalizační síť, která je v majetku města Brna a v provozování Brněnských vodáren a kanalizací, a.s. je dimenzována s ohledem na bezpečnost při návrhovém dešti s periodicitou 0,5 (2 – letý déšť). Ochranu před vzdutou vodou v kanalizaci pro veřejnou potřebu docílíte navržením vhodných opatření na vnitřní instalaci v souladu s Městskými standardy pro kanalizační zařízení a v nich uvedenými normami. Jedná se zejména o následující normy: ČSN EN 12056 – (1-5) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy (Část 1-5), ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace. Jako úroveň hladiny vzdutí uvažujte úroveň povrchu v místě napojení kanalizační přípojky.
- Hodnoty znečištění vypouštěných odpadních vod musí odpovídat povoleným limitům dle Kanalizačního řádu.
- Stávající jednotnou kanalizaci v prostorou navržených parkovacích stání naše a.s. neprovozuje. O vyjádření ohledně dotčení požádejte jejího vlastníka.
- V případě vzniku poruchy na vodovodním nebo kanalizačním zařízení pro veřejnou potřebu, z titulu činnosti stavby, upozorněte dispečink naší akciové společnosti, tel. č. 543 212 537. Stavebník (zhotovitel) zajistí okamžité odstranění poruchy dle pokynů zodpovědného pracovníka Brněnských vodáren a kanalizací, a.s. Úhrada za vzniklé škody bude fakturována dle platných předpisů.
- Toto vyjádření není odsouhlasením realizační projektové dokumentace nové kanalizační přípojky. K PD kanalizační přípojky se samostatně vyjádří přípojkové oddělení Brněnských vodáren a kanalizací, a.s.
- Prováděcí (realizační) projektovou dokumentaci nové kanalizační přípojky předložíte Brněnským vodárnám a kanalizacím, a.s. ve trojím vzhotočení (1 paré si Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. ponechávají pro interní potřebu) k odsouhlasení.
- Projekt kanalizační přípojky vypracujte v souladu s Městskými standardy pro kanalizační zařízení a v nich uvedenými normami ČSN 75 6760, ČSN EN 12 056-(1-5), ČSN 75 6101, ČSN 73 6005.

Pozn.: Projektant odpovídá za správnost, celistvost, úplnost a bezpečnost stavby provedené podle jím zpracované projektové dokumentace a proveditelnost stavby podle této projektové dokumentace, jakož i za technickou a ekonomickou úroveň projektu technologického zařízení, včetně vlivů na životní prostředí.

Vyjádření BVK/18415/2021 má platnost 1 rok od data odeslání vyjádření a platí pouze pro vodovody a kanalizace v provozování Brněnských vodáren a kanalizací, a.s.

S pozdravem

Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
Pisárčská 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno


Ing. Ondřej Bojanovský
ředitel útvaru VHR

Na vědomí: vlastník provozovaného majetku

SP. ZN.: OVLHZ/MMB/0093623/2021

VYŘIZUJE: Ing. Jana Černá/Dv

Brno 28. 6. 2021

Č. J.: MMB/0322085/2021

TEL/E-MAIL: 542 174 021/cerna.jana@brno.cz

ROZHODNUTÍ

Magistrát města Brna, Odbor vodního a lesního hospodářství a zemědělství (dále jen „Odbor VLHZ MMB“), jako věcně příslušný vodoprávní úřad podle ust. § 106 odst. 1 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vodní zákon“), jako příslušný speciální stavební úřad podle ust. § 15 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „stavební zákon“) a jako místně příslušný správní orgán podle ust. § 11 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“).

žadatel (účastník řízení podle ust. § 27 odst. 1 správního řádu):

Jihomoravský kraj, IČO 70888337, Žerotínovo nám. 3, 601 82 Brno

- zastoupený: DESINGNarcom, s.r.o. IČO 27176975, Příběnická 4, 130 00 Praha

(dále jen „stavebník“)

I. vydává povolení

- **dle ust. § 8 odst. 1 písm. a) bodu 2 vodního zákona** k nakládání s povrchovými vodami - k jejich akumulaci ve vodním díle – retenčně-vsakovací objekty, **umístěné na p.č. 1684/1 v k.ú. Černovice** v množství: V.O.1 : 40,4 m³ a V.O.4: 30,3 m³
- **dle ust. § 8 odst. 1 písm. a) bodu 5 vodního zákona** k nakládání s povrchovými vodami, a to k jinému nakládání s nimi ve vodním díle – retenčně-vsakovací objekty, **umístěné na p.č. 1684/1 v k.ú. Černovice**
- **dle ust. § 8 odst. 1 písm. b) bodu 5 vodního zákona** k nakládání s podzemními vodami, a to k jinému nakládání s nimi ve vodním díle – retenčně-vsakovací objekty, **umístěné na p.č. 1684/1 v k.ú. Černovice**

v rámci stavby „Přístavba k budově „A“ SŠ Brno, Charbulova, p.o.“

v kraji Jihomoravském, ve městě Brně, v k.ú. Černovice, na pozemku p.č. 1684/1, č. HGR 2241, útvar podzemních vod 22410 Dyjsko – Svratecký úval.

Účel povoleného nakládání s vodami: retence dešťových vod a vsakování

Rozsah povoleného nakládání s vodami:
Užitný objem vsakovacích objektů: 70,7 m³

Doba, na kterou se povolení k nakládání s vodami vydává:

Povolení k nakládání s povrchovými vodami, podle ust. § 8 odst. 1 písm. a) bodu 2 vodního zákona, k akumulaci povrchových vod, se vydává **na dobu užívání vodního díla.**

Povolení nakládání s vodami dle ust. § 8, odst. 1 písm. a) a ust. § 8 odst. 1 písm. b) bodu 5 se vydává **do 30. 6. 2041.**

Orientační poloha vodního díla v souřadnicovém systému JTSK:

Y	X
596291	1162407
596289	1162438

Pro povolení k nakládání s vodami se podle ust. § 9, odst. 1 vodního zákona současně stanoví následující podmínka:

- stavbou ani jejím provozem nesmí dojít ke zhoršení kvality povrchových a podzemních vod a nesmí být narušený hydrogeologické poměry v daném území.

II. vydává

podle ust. § 15 odst. 1 vodního zákona a ust. § 115 stavebního zákona,

stavební povolení

k provedení stavby vsakovacího objektu s funkcí akumulace v rámci stavby „**Přístavba k budově „A“ SŠ Brno, Charbulova, p.o.**“, v kraji Jihomoravském, ve městě Brně, v k.ú. Černovice, na pozemku p.č. 1684/1.

Stavba je členěna na tyto objekty:

- Vsakovací objekt V.O.1: sestava akumulačních boxů půdorysu 7,2 x 4,8 m, výšky 1,23 m (98ks) obaleny geotextilií, opatřeny dvěma vstupy, s krytím 1,0 m k likvidaci dešťových vod ze zpevněných ploch, tyto dešťové vody budou zabezpečeny odlučovačem ropných látek
- Před revizní šachtou DŠ.2 bude osazen odlučovač ropných látek s kapacitou 30 l/s a účinností C10-C40 max. 1 mg/l
- Vsakovací objekt V.O.4: sestava akumulačních boxů půdorysu 7,2 x 3,6 m, výšky 1,23 m (72ks) obaleny geotextilií, opatřeny dvěma vstupy, s krytím 1,0 m k likvidaci dešťových vod ze střech. Ty budou akumulovány v nádrži BJ.1-2 a využívány ke splachování WC a případně k zalévání zeleně v areálu školy. Do V.O.4 budou natékat vod z přepadem z BJ.1-2.

Koeficient vsaku:	5.10 ⁻⁶ m/s
Doba prázdnění:	V.0.4 50,6 hod; V.0.1 9,2 hod
Bezpečnostní přepad na terén.	
Účel vodního díla:	akumulace a vsakování dešťových vod
Druh vodního díla:	jiné stavby potřebné k nakládání s vodami podle ust. § 55 odst. 1 písm. l) vodního zákona

Orientační poloha vodního díla v souřadnicovém systému JTSK:

Y	X
596291	1162407
596289	1162438

Majetkové poměry:

Stavba bude probíhat v k.ú. Černovice, na pozemku p.č. 1684/1 ve vlastnictví stavebníka.

Pro provedení stavby vodního díla a pro účely realizace nakládání s vodami se podle ust. § 15 odst. 3 vodního zákona, ust. § 115 stavebního zákona a ust. § 9 odst. 1 vodního zákona současně stanoví tyto podmínky a povinnosti:

1. Stavby vodních děl budou provedeny podle projektové dokumentace ověřené vodoprávním úřadem, případné změny nesmí být provedeny bez předchozího povolení vodoprávního úřadu.
2. Při provádění stavby vodního díla je nutno dodržet předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení a dbát o ochranu zdraví osob na staveništi.
3. Při provádění stavby vodních děl budou dodrženy základní technické požadavky pro stavbu vodních děl a obecné technické požadavky na stavební konstrukce vodních děl.
4. Při provádění stavebních prací stavebník dodrží příslušné obecné závazné vyhlášky statutárního města Brna.
5. Při provádění stavby budou dodržena ustanovení vyhlášky statutárního města Brna 5/2019 o koordinaci výkopových prací na veřejných prostranstvích ve městě Brně.
6. Po celou dobu provádění prací bude zachován průjezd pro požární vozidla, vozidla záchranné služby a vozidla zásobování.
7. Výkopy na stavbě budou zabezpečeny a řádně označeny dopravními značkami, pokud zasahují do komunikačních pásů, a v noci osvětleny. Zemina z výkopů nesmí zasahovat do průjezdného pruhu komunikace.
8. Na stavbě bude umístěna informační tabule s uvedením názvu objednavatele a zhotovitele stavby, projektanta, osoby stavebního dozoru a s uvedením termínu výstavby. Za tento bod zodpovídá stavebník.
9. Stavebník oznámí vodoprávnímu úřadu Odboru VLHZ MMB termín zahájení stavby a názov a sídlo oprávněné organizace, která bude stavbu provádět.
10. Stavebník zajistí řádné vedení stavebního deníku.
11. Stavebník bude dbát, aby při provádění nepoškodil sousední nemovitosti, a dbát, aby nedocházelo k nadměrnému hluku, znečištění okolí stavby, ničení zeleně, poškozování majetku a k nepořádku.
12. Pozemky dotčené stavbou budou po ukončení stavby uvedeny do původního stavu, resp. do stavu umožňujícího jejich nerušené původní užívání.
13. Bude dodržována norma ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
14. V případě, že stavebník při výstavbě objeví nepředpokládaná umístění technických sítí, oznámí tento stav jejich správcům a splní podmínky jejich zabezpečení.

15. Stavebník v dostatečném předstihu oznámí záměr výkopových prací Archeologickému ústavu AV ČR a umožní jemu nebo oprávněné organizaci na dotčeném území provedení případného záchranného archeologického výzkumu. Případný archeologický nález, učiněný mimo provádění záchranného archeologického výzkumu, bude oznámen Archeologickému ústavu AV ČR nebo nejbližšímu muzeu buď přímo, nebo prostřednictvím obce.
16. Při výstavbě a následném provozování nesmí dojít ke znečištění povrchových nebo podzemních vod a k ohrožení jejich jakosti nedovoleným nakládáním se závadnými látkami, zejména ropnými produkty ze stavebních a dopravních prostředků. Stavební mechanismy budou v dobrém technickém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případným úkapům či únikům ropných látek do povrchových a podzemních vod.
17. Při provádění stavby musí být dodrženy požadavky dotčených orgánů a účastníků řízení týkající se předmětné stavby.
18. Stavebník ohlásí vodoprávnímu úřadu Odboru VLHZ MMB (min. 15 dní předem) realizaci stavby v těchto fázích výstavby:
 - Před zásypem vsakovacích objektů.
19. Stavba vodního díla bude dokončena do **30. 9. 2023.**
20. Po dokončení stavby požádá stavebník vodoprávní úřad o vydání kolaudačního souhlasu. Bez vydání kolaudačního souhlasu nesmí být stavba užívána. K žádosti o vydání kolaudačního souhlasu žadatel připojí: plnou moc v případě zastupování, dokumentaci skutečného provedení stavby s uvedením změn (došlo-li ke změnám) geodetické zaměření skutečného provedení stavby včetně polohopisných souřadnic Y, X v systému JTSK, vypracovaný provozní řád vsakovacích objektů (podle ČSN 759010 a TNV 759011 a vyhlášky č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl), certifikáty použitých materiálů a výrobků, zápis o kontrole křížení inženýrských sítí před záhozem, doklad o provedení vsakovací zkoušky, doklad o nakládání se stavebním odpadem a jiné.

Odůvodnění

Vodoprávní úřad Odboru VLHZ MMB obdržel dne 24. 2. 2021 žádost stavebníka o povolení výše uvedené stavby a povolení k nakládání s vodami.

Dnem podáním žádosti bylo zahájeno příslušné správní řízení.

Žádost nesplňovala náležitosti dle vyhlášky č. 183/2018 Sb., stavebník byl vyzván k jejímu doplnění. Doklady nezbytné pro pokračování v řízení stavebník doložil dne 7. 5. 2021.

Podle ust. § 115 odst. 8 vodního zákona, ust. § 112 odst. 1 stavebního zákona a ust. § 47 odst. 1 správního řádu, oznámil vodoprávní úřad Odboru VLHZ MMB zahájení vodoprávního řízení ve výše uvedené věci všem známým účastníkům řízení i dotčeným orgánům, přípisem – oznámením č.j. MMB/0245448/2021, ze dne 17. 5. 2021, a jelikož byly dobře známy poměry staveniště a žádost poskytovala dostatečný podklad pro posouzení navrhované stavby a stanovení podmínek k jejímu provádění, upustil vodoprávní úřad Odboru VLHZ MMB ve smyslu ust. § 112 odst. 2 stavebního zákona od ohledání na místě samém i ústního jednání.

Vodoprávní úřad upozornil účastníky na právo vyjádřit se k podkladům rozhodnutí, vyjádřit v řízení své stanovisko, navrhnout důkazy, nahlížet do spisu a činit jiné návrhy a úkony ve smyslu ust. § 36, 37, 38 správního řádu. Dále upozornil na právo podle ust. § 36 odst. 3 správního řádu vyjádřit se před vydáním rozhodnutí k podkladům pro rozhodnutí, nejpozději do 18. 6. 2021.

Vodoprávní úřad upozornil účastníky na právo podle ust. § 114 odst. 1 stavebního zákona uplatnit námitky proti projektové dokumentaci, způsobu provádění a užívání stavby nebo požadavkům dotčených orgánů, pokud jimi bylo přímo dotčeno jejich vlastnické právo nebo právo založené smlouvou provést stavbu nebo opatření nebo právo odpovídající věcnému břemenu k pozemku nebo stavbě. Osoba, která je účastníkem řízení podle zvláštního právního předpisu, měla ve stavebním řízení uplatňovat námitky pouze v rozsahu, v jakém je projednávaným záměrem dotčen veřejný zájem, jehož ochranou se podle zvláštního právního předpisu zabývá.

V průběhu řízení nebyly vzneseny žádné námitky proti vydání stavebního povolení.

V rámci celého vodoprávního řízení bylo zjištěno:

- a) Projektovou dokumentaci předmětné stavby „Dešťová venkovní kanalizace“ ověřil Ing. Aleš Kreisl autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby, ČKAIT 601291, 04/2021.
- b) „Hydrogeologický posudek“ vypracovala Mgr. Ivana Ondrašíková, Ph.D., odborná způsobilost v hydrogeologii a geochemii č. 2112/2010 v 04/2021.
- c) Na stavbu vydal Úřad městské části Brno-Černovice, stavební úřad, územní rozhodnutí č. 336, č.j. MCB CER/00260/21/SÚ/Kub ze dne 19.1.2021, které nabylo právní moci dne 5.2.2021.
- d) Souhlas podle ust. § 15 stavebního zákona vydal Úřad městské části, Brno-Černovice, stavební úřad, pod č.j. MCB CER/00932/21/Kub ze dne 22.2.2021.
- e) K projektové dokumentaci stavby výše uvedených vodních děl se vyjádřily:
 - Odbor životního prostředí MMB, koordinované stanovisko ze dne 24.3.2021, č.j. MMB/0037554/2021.
- f) Předpokládaná hodnota vodohospodářských děl činí celkem cca: **250 000,- Kč**

Posouzení vodoprávního úřadu:

Vzhledem k tomu, že stavebníkem navrhované řešení je technicky a ekonomicky zdůvodněné předloženou projektovou dokumentací a ostatními doklady, a nejsou chrouženy ani poškozeny vodohospodářské a ostatní veřejné zájmy ani dotčena práva účastníků, vyhověl vodoprávní úřad žádosti, jak je výše uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

Vodoprávní řízení o povolení stavby vodního díla a vodoprávní řízení o povolení k nakládání s povrchovými vodami, které lze vykonávat pouze užíváním vodního díla, bylo ve smyslu ust. § 9 odst. 5 vodního zákona vedeno ve společném řízení, z tohoto důvodu je vydáváno, podle ust. § 9 odst. 5 vodního zákona, v dané věci toto společné rozhodnutí.

Stavební povolení pozbývá, ve smyslu ust. § 115 odst. 4 stavebního zákona, platnosti, jestliže stavba nebude zahájena do 2 let ode dne nabytí právní moci tohoto rozhodnutí. Stavba nesmí být zahájena před nabytím právní moci tohoto rozhodnutí.

Poučení


Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podat podle ust. § 81 a násl. správního řádu odvolání ve lhůtě 15 dnů ode dne jeho oznámení ke Krajskému úřadu Jihomoravského kraje podáním učiněným u Odboru VLHZ MMB, Kounicova 67, 601 67 Brno.

V odvolání se uvede, v jakém rozsahu se rozhodnutí napadá, a dále namítaný rozpor s právními předpisy nebo nesprávnost rozhodnutí nebo řízení, jež mu předcházelo. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřipustné.

Odvolání se podává v potřebném počtu stejnopisů tak, aby jeden zůstal správnímu orgánu a aby každý účastník dostal jeden stejnopis. Nepodá-li účastník potřebný počet stejnopisů, vyhotoví je správní orgán na náklady účastníka.

Podané odvolání má v souladu s ust. § 85 odst. 1 správního řádu odkladný účinek.




Ing. Hana Závodská
pověřená vedením
oddělení státní správy
vodního hospodářství

POČET LISTŮ: 3

OBDRŽÍ:

Účastníci řízení

1. DESIGNarcom, s.r.o., Příběnická 14, 130 00 Praha (zástupce Jihomoravského kraje) statutární město Brno, MČ Brno-Černovice – DS
2. Povodí Moravy s.p., Dřevařská 11, Brno - DS
3. Nová Mosilana, a.s., Charbulova 150, 618 00 Brno - DS

NA VĚDOMÍ:

dotčené orgány

4. ÚMČ Brno-Černovice, stavební úřad – DS
5. Odbor životního prostředí MMB

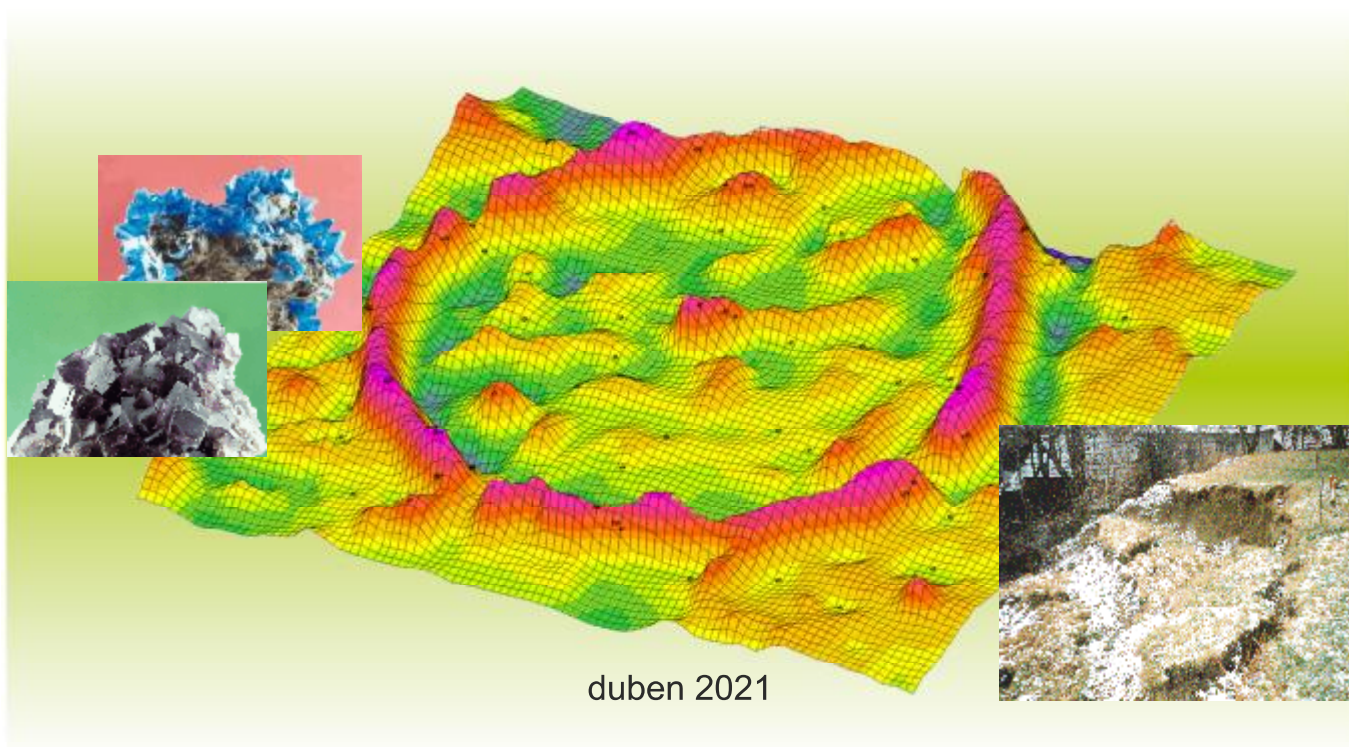
Příloha: PD

GEODRILL



PŘÍSTAVBA KE STŘEDNÍ ŠKOLE BRNO, CHARBULOVA

Hydrogeologický posudek



duben 2021

Objednatel: DESIGN arcom s.r.o.
Příběnická 4, 130 00 Praha 3
IČ: 27176975 DIČ: CZ27176975

Zpracovatel: GEODRILL s.r.o.
K Bukovinám 169/45, 635 00 Brno
IČ: 46994971 DIČ: CZ46994971
Telefon: +420 544 525 240

Vedoucí projektu: RNDr. Jaroslav Bachratý

Vedoucí zpracování:

Název zakázky:

PŘÍSTAVBA KE STŘEDNÍ ŠKOLE BRNO, CHARBULOVA

Hydrogeologický posudek

Číslo zakázky: 4383/21

Autoři: Mgr. Ivana Ondrašíková, Ph.D.

Odpovědný řešitel: Mgr. Ivana Ondrašíková, Ph.D.



razítko a podpis

Schválil: Ing. Markéta Hrubanová



razítko a podpis

Výtisk číslo:

BRNO, duben 2021

ROZDĚLOVNÍK

Tato zpráva je vyhotovena v 5 výtiscích a obsahuje 18 stran textu a 3 grafické přílohy.

Výtisk č. 1 - 4

objednatel

Výtisk č. 5

GEODRILL s.r.o.

OBSAH	STR.
1. ÚVOD	4
1.1. Projekční návrh vsakovacích objektů	5
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE ZÁMĚRU	7
3. POPISNÉ ÚDAJE LOKALITY	8
3.1. Geomorfologické, klimatické a hydrologické poměry lokality	8
3.2. Hydrogeologické poměry lokality	8
3.3. Geologické poměry lokality	9
4. ZHODNOCENÍ HYDROGEOLOGICKÝCH CHARAKTERISTIK	11
5. ZHODNOCENÍ MÍRY RIZIKA OVLIVNĚNÍ MNOŽSTVÍ A JAKOSTI ZDROJŮ PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD NEBO CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ VYMEZENÝCH ZVLÁŠTNÍMI PRÁVNÍMI PŘEDPISY	13
6. ZHODNOCENÍ VYUŽITELNOSTI ZDROJE PODZEMNÍ VODY	14
7. NÁVRH PODMÍNEK, ZA KTERÝCH MŮŽE BÝT POVOLENÍ K NAKLÁDÁNÍ S PODZEMNÍMI VODAMI VYDÁNO	15
8. NÁVRH MINIMÁLNÍ HLADINY PODZEMNÍCH VOD	16
9. ZÁVĚR	17
10. LITERATURA	18

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1	Přehledná situace okolí zájmového území (M 1:25 000)
Příloha č. 2	Podrobná situace lokality s vyznačením průzkumných objektů (M 1:2 500)
Příloha č. 3	Geologické poměry širšího okolí lokality

SEZNAM OBRÁZKŮ	STR
----------------	-----

Obrázek č. 1	Projekční návrh vsakovacích objektů (převzato z Matějka, 2020)	4
--------------	--	---

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1	Návrh vsakovacího objektu č. 1 dle projektové dokumentace	5
Tabulka č. 2	Návrh vsakovacího objektu č. 2 dle projektové dokumentace	6
Tabulka č. 3	Přírodní charakteristiky dotčených rajonů	9

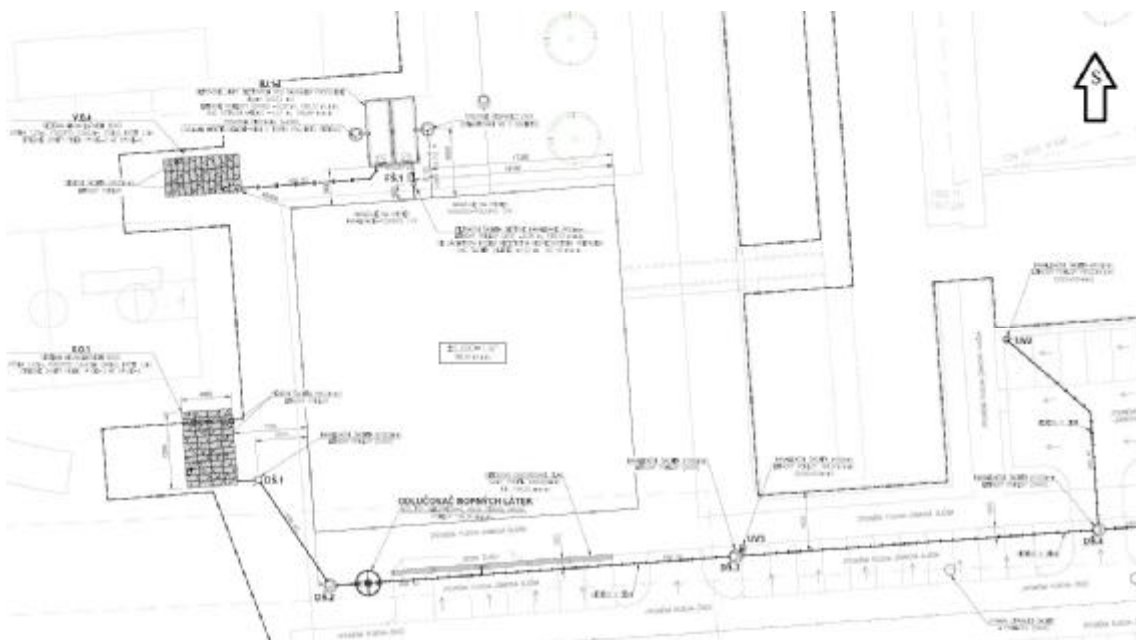
1. ÚVOD

Na základě objednávky ze dne 16.4.2021 bylo provedeno společností GEODRILL s.r.o. hydrogeologické posouzení zasakování srážkových vod ze zpevněných ploch záměru přístavby SŠ Charbulova v Brně, v Jihomoravském kraji. Posudek je vypracován rešeršně na základě výsledků předchozích etap průzkumných geologických prací, zejména inženýrsko-geologického průzkumu, který společnost GEODRILL s.r.o. provedla v roce 2019.

Cílem prací bylo zhodnocení hydrogeologických poměrů zájmové lokality ve vztahu k možnosti likvidace přebytečných atmosférických srážek zasakováním do horninového prostředí. Jedná se o řešení odtoku srážkových vod z nově projektované přístavby Střední školy Charbulova a okolních zpevněných ploch. Hydrogeologické posouzení je vypracováno ve formě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v oboru hydrogeologie (dle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů) dle požadavků § 9 odst. 1 vodního zákona, v platném znění.

Přehledná situace lokality a podrobná situace lokality je znázorněna v přílohách č. 1 a č. 2. Technický popis řešení nakládání s přebytečnými srážkovými vodami je uveden v následující podkapitole, výřez mapy projekčního návrhu vsakovacích objektů je uveden na následujícím obrázku. Projektová dokumentace je vypracována ve shodě s platnými předpisy a normami legislativně ošetřující uvedenou problematiku. Zejména se jedná o zákon č. 254/2001 Sb. o vodách, vyhlášku č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášku č. 269/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod, TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami (Matějka, 2020).

Obrázek č. 1 Projekční návrh vsakovacích objektů (převzato z Matějka, 2020)



1.1. Projektční návrh vsakovacích objektů (Matějka, 2020)

Likvidace dešťových vod ze střech přístavby školy

Dešťové vody budou odvedeny přes lapače nečistot na střeše objektu do akumulčních nádrží o objemu $2 \times 23,2 \text{ m}^3$ s přepadem do vsakovacích modulů na pozemku školy.

Je navrženo řešení s využitím využívání vody pro splachování WC. To je možné pouze 10 měsíců v roce, mimo letních prázdnin. Dalším využitím vody bude závlaha rozlehlého sportoviště. Jako bezpečnostní systém akumulace dešťových vod je navržen přeliv do vsakovacího objektu umístěného v prostoru sportoviště na pozemku školy.

Celková odvodňovaná plocha:	960 m ²
Průměrný součinitel odtoku:	0,75
Celková redukováná odvodňovaná plocha:	799,015 m ²

Tabulka č. 1 Návrh vsakovacího objektu č. 1 dle projektové dokumentace

Název		Vsakovací galerie V.0.4
Použitý systém		+ Q-Bic Plus
Koeficient vsaku [m/s]	k_v	5×10^{-5}
Hladina podzemní vody [m]	HPV	pouze lokálně cca 3,4 m p.t.
Zatížení dopravou	Q	těžká
Výška krytí [m]	K	1
Povolený odtok [l/s]		0
Redukované odvodňované plochy [m ²]	A_{red}	799
Kritická doba deště [min]	t_c	360
Kritický úhrn deště, h_d [mm]	h_d	38,7
Kritický výpočtový objem deště [m ³]	V_{vz}	27,6
Šířka objektu [m]	B	3,6
Délka objektu [m]	L	7,2
Výška objektu [m]	H	1,23
Počet modulů	k_s	72
Stavební objem [m ³]		31,9
Užitný objem [m ³]		30,3
Vsakovací plocha [m ²]		30,3
Doba prázdnění [h]		7,7

Likvidace dešťových vod ze zpevněných ploch u přístavby školy

V projektu je navrženo odvodnění zpevněných ploch do odlučovače ropných látek a následné vsakování dešťové vody. Zpevněné plochy vozovky jsou tvořené asfaltovým povrchem, parkovací stání a chodníky potom zámkovou dlažbou. Odvod vody zajišťují tři uliční vpusti UV1-3 a betonový odtokový šterbinový žlab v délce 21 m, situovaný u severního obrubníku nejnížší části parkovací plochy.

Území má poměrně dobré vsakovací parametry, proto je v projektu navržena za odlučovačem ropných látek revidovatelná vsakovací galerie z plastových prefabrikovaných modulů V.O.1.

Celková odvodňovaná plocha: 2115 m²
Průměrný součinitel odtoku: 0,67
Celková redukováná odvodňovaná plocha: 1429,4 m²

Tabulka č. 2 Návrh vsakovacího objektu č. 2 dle projektové dokumentace

Název		VO_01
Použitý systém		+ Q-Bic Plus
Koeficient vsaku [m/s]	k _v	5x10 ⁻⁵
Hladina podzemní vody [m]	HPV	pouze lokálně cca 3,4 m p.t.
Zatížení dopravou	Q	bez
Výška krytí [m]	K	1
Povolený odtok [l/s]		0
Redukované odvodňované plochy [m ²]	A _{red}	1429,4
Kritická doba deště, t _c [min]	t _c	120
Kritický úhrn deště [mm]	h _d	33,1
Kritický výpočtový objem deště [m ³]	V _{vz}	38,9
Šířka objektu [m]	B	4,8
Délka objektu [m]	L	7,2
Výška objektu [m]	H	1,23
Počet modulů	ks	96
Stavební objem [m ³]		42,5
Užitný objem [m ³]		40,4
Vsakovací plocha [m ²]		39
Doba prázdnění [h]		11,5

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE ZÁMĚRU

Název záměru

PŘÍSTAVBA K BUDOVĚ „A“ SŠ BRNO CHARBULOVA, p.o.

Stavebník

JIHOMORAVSKÝ KRAJ
Žerotínovo náměstí 449/3
601 82 Brno

Zpracovatel projektové dokumentace

DESIGN arcom s.r.o.
Příběnická 4, 130 00 Praha 3
IČ: 27176975
DIČ: CZ27176975
Odpovědný projektant: Ing. Jindřich Matějka, ČKAIT 003319

Zpracovatel hydrogeologického vyjádření

GEODRILL s.r.o.
K Bukovinám 169/45, 635 00 Brno
IČ: 46994971 DIČ: CZ46994971
Telefon: +420 544 525 240
odpovědná osoba: Mgr. Ivana Ondrašíková, Ph.D.
osvědčení odborné způsobilosti MŽP č. 2112/2010
v oboru hydrogeologie a geochemie

3. POPISNÉ ÚDAJE LOKALITY

Zájmová lokalita se nachází v Brně, v městské části Černovice, v Jihomoravském kraji. Záměr je situován na pozemky p.č. 1684/1 a 1684/3 v katastru Černovice (611263). Pozemky jsou součástí areálu Střední školy Charbulova a jsou porostlé vzrostlými stromy a keři, příp. jsou zatravněny. Pozemky jsou rovinaté, nadmořská výška se pohybuje v rozmezí cca 198 až 199 m n.m.

Vsakovací prvky jsou umístěny na pozemku p.č. 1684/1 o celkové rozloze 34182 m², který je veden jako zastavěná plocha a nádvoří. Pozemek je v majetku Jihomoravského kraje.

3.1. Geomorfologické, klimatické a hydrologické poměry lokality

Podle regionální geomorfologické rajonizace reliéfu ČR (Demek ed., 1987) zahrnujeme zájmovou lokalitu do soustavy Vněkarpatské sníženiny, podsoustavy Západní Vněkarpatské sníženiny, celku Dyjsko-svratecký úval a okrsku Dyjsko-svratecká niva.

Podle základních klimatologických charakteristik (Quitt, 1971) se zájmové území nachází v teplé oblasti, podoblasti T4, jež je charakterizována velmi krátkým a teplým jarem, velmi dlouhým, velmi suchým a velmi teplým létem, velmi krátkým a teplým podzimem, a velmi krátkou, teplou a suchou zimou.

Podle hydrologického členění ČR náleží zájmové území do povodí III. řádu řeky Svitavy ID 4-15-02 s plochou povodí 1155,42 km² a do dílčího povodí IV. řádu ID 4-15-02-1096 Svitava s plochou povodí 22,618 km². Území je odvodňováno západním až jihozápadním směrem k řece Svitavě, která zde tvoří místní drenážní bázi.

3.2. Hydrogeologické poměry lokality

Z hlediska hydrogeologické rajonizace spadá zájmová lokalita do rajonu základní vrstvy ID 2241 Dyjsko-svratecký úval s plochou 1460,77 km². V západní části lokality je pak rajon základní vrstvy částečně překryt rajonem svrchní vrstvy ID 1643 Kvartér Svatky s plochou 152,3 km². Přírodní charakteristiky dotčených rajonů jsou uvedeny v následující tabulce (Burda, Kryštofová, 2016).

V rámci rajonu 2241 je vymezen útvar podzemních vod základní vrstvy ID 22410 Dyjsko-svratecký úval, který je charakterizován dobrým kvantitativním stavem, nedosažením dobrého chemického stavu a trvalým vzestupným trendem znečištění.

V rámci rajonu 1643 je vymezen útvar podzemních vod svrchní vrstvy ID 16430 Kvartér Svatky, který je charakterizován nedosažením dobrého chemického stavu a trvalým vzestupným trendem znečištění. Kvantitativní stav nebyl za období 2007-2012 hodnocen.

Posuzovaný záměr představuje zpětný zásak přebytečných srážkových vod do horninového prostředí v místě vzniku. Zasakovány budou přebytečné vody z plochy střech přístavby a z okolních zpevněných ploch. Rovněž bude využívána retence pro druhotné užití srážkových vod.

Přebytečná voda bude zasakována do následujícího rajonu a útvaru podzemních vod. Z vodohospodářského hlediska se jedná o vody II. až III. kategorie.

Hydrogeologický rajon svrchní vrstvy: 2241 Dyjsko-svratecký úval

Hydrogeologický útvar svrchní vrstvy: 22410 Dyjsko-svratecký úval

Skupina rajónů: Neogenní sedimenty vněkarpatských a vnitrokarpatských pánví.

Tabulka č. 3 Přírodní charakteristiky dotčených rajonů

Charakteristika	Popis	
	2241 Dyjsko-svratecký úval	1643 Kvartér Svratky
Litologický typ	šterkopísek	šterkopísek
Typ a pořadí kolektoru	vrstevní kolektor	svrchní kolektor
Dělitelnost rajonu	nelze dělit	-
Mocnost souvislého zvodnění [m]	15 až 20	5 až 15
Typ propustnosti	průlinová	Průlinová
Hladina	volná	Volná
Transmisivita [m ² /s]	střední 1.10^{-4} až 1.10^{-3}	vysoká $> 1.10^{-3}$
Kategorizace mineralizace [g/l]	0,3-1,0	0,3-1,0
Kategorie chemického typu podzemních vod	Ca-Mg-HCO ₃	Ca-HCO ₃
Plocha rajonu [km ²]	1460,8	152,3

3.3. Geologické poměry lokality

Z regionálně-geologického hlediska leží zájmová oblast na styku Moravskoslezské oblasti, regionální jednotky brněnský masiv a Karpatské soustavy, oblasti karpatské předhlubně. V přímém podloží kvartérního pokryvu se nacházejí miocéní sedimenty karpatské předhlubně, které litologicky odpovídají vápnitým pískům až pískům. Kvartérní sedimenty reprezentují fluvialní pleistocéní písky a šterky pestrého složení risské terasy, které lokálně překrývají spraše a sprašové hlíny eolické geneze. Nejsvrchnější část tvoří holocéní pokryvné nivní nepevněné sedimenty.

V rámci předchozí etapy průzkumných prací (GEODRILL, 2019) byly na lokalitě provedeny 3 dočasné IG vrty JV-1 až JV-3 do hloubky 6,0 m p.t. za účelem ověření inženýrsko-geologických poměrů v místě stavby. Na základě popisu, vizuálního hodnocení a laboratorních zkoušek vzorků zemin byly zjištěné zeminy rozděleny do příslušných geotechnických typů:

- **GT1** Antropogenní navážky
- **GT2** Humózní hlíny,
- **GT3a** Fluvialní jíly, Kvartér
- **GT3b** Fluvialní písky a šterky, Kvartér
- **GT4** Marinní jíly a hlíny, Neogén

Předkvartérní podloží bylo zastiženo všemi průzkumnými vrty a je tvořeno neogenními jíly s povrchem od 4,25 do 5,25 m. Dle ČSN 73 6133 se jedná o sedimenty třídy F7 MV, F8 CH a F8 CV. Na bázi kvartérních sedimentů byly vrtným průzkumem zjištěny fluvialní jíly dle ČSN 73 6133 třídy F6 CI, popř. F8 CH. V nadloží jílu sedimentovaly fluvialní šterky písčité a hlinité o mocnosti až 3,2 m, méně pak šterky jílovito-písčité o mocnosti max. 1,2 m, které dle ČSN 73 6133 řadíme do třídy G3 G-F, G4 GM a G5 GC. Šterky hlinité a jílovito-písčité byly zastiženy pouze archivními vrty. Vrstevní sled uzavírají humózní hlíny s mocností od 0,25 do 1,0 m třídy F5 MI. Navážka charakteru šterku hlinitého třídy Y/G4 byla zastižena pouze vrtem JV-2 do hloubky 0,7 m p.t.

Základové poměry jsou vzhledem k úložným poměrům a zjištění hladiny podzemní vody ve vrtu JV-1 v hloubce 3,2 m p.t. hodnoceny jako nenáročné. Při návrhu základů je třeba postupovat v souladu s ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy a postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie.

4. ZHODNOCENÍ HYDROGEOLOGICKÝCH CHARAKTERISTIK

Svrchní část horninového prostředí je na lokalitě tvořena humózní hlínou písčito-prachovitěho charakteru s mocností až 1,1 m, na kterou navazují fluviální hnědé písčité štěrky, drobnozrnné s poloopracovanými až dobře opracovanými valouny do velikosti 2 cm, které byly středně ulehle až ulehle. Mocnost štěrků dosahovala 1,5 až 3,3 m. Nížeji bylo ověřeno souvrství jílovitých sedimentů fluviální geneze, kdy se jednalo o šedé, šedozelené až rezavě šedé písčité jíly až jíly s vysokou plasticitou, s patrnou laminací a ojediněle s příměsí drobných valounů. Mocnost jílu dosahovala až 1,8. Lokálně, ve vrtu JV-1 byla v rámci fluviálních jílu, v úrovni 3,10 až 3,30 m p.t., ověřena čočka jílovitých štěrků. Pouze lokálně byly ověřeny navážky charakteru hlinitých štěrků o mocnosti 0,7 m (JV-2).

Od úrovně 4,50 m p.t. byly lokálně (JV-1) ověřeny šedohnědé, ulehle a slabě zvodnělé zahliněné štěrky o mocnosti 0,9 m a s velikostí valounů do 6 cm. Od hloubky 4,8 až 5,4 pak již byly ověřeny neogenní jíly karpatské předhlubně (vápnité, šedomodré, vysoce plastické jíly). Drobný útržek podložních vápnitých jílu byl ověřen také na povrchu pleistocenních štěrků o mocnosti 0,3 m (vrt JV-1).

Hladina podzemní vody byla zastižena pouze ve vrtu J-1 v úrovni 3,40 m p.t. a ustálila se v úrovni 3,18 m p.t.

Jednotlivé vrstvy na lokalitě lze z hydrogeologického hlediska charakterizovat následovně:

- **Humózní hlíny, příp. navážky** - plní funkci nadložního poloizolátoru, který částečně snižuje přímou infiltraci povrchových vod do hlubších vrstev horninového prostředí. Propustnost těchto zemín vyjádřená koeficientem filtrace K se obecně pohybuje v rozpětí $n \cdot 10^{-6}$ - $n \cdot 10^{-8}$ $m \cdot s^{-1}$, což dle Jetela (1973) odpovídá prostředí dosti slabě až velmi slabě propustnému.
- **Fluviální písčité štěrky** - plní v prostoru zájmové lokality funkci kolektoru s průlinovou propustností. Vzhledem k situování lokality do okrajové části vyšší pleistocenní terasy jsou zastižené polohy štěrků bez souvislého zvodnění. Hladina podzemní vody se vyskytuje pouze lokálně (při hranici se svrchním rájónem kvartérních sedimentů, vrt JV-1) a je mírně napjatá. Z odebraných vzorků ze sond J-1 až J-3 (GEODRILL, 2019) byl koeficient filtrace stanoven v rozmezí $K = 2,84 \cdot 10^{-3}$ až $6,91 \cdot 10^{-3}$ m/s, což odpovídá prostředí silně propustnému.
- **Fluviální jíly** – plní funkci podložního poloizolátoru až izolátoru v návaznosti na zastoupení písčité frakce a existenci čoček písčito-štěrkovitých zemín. Propustnost těchto fluviálních jílovitých náplavů je zpravidla velmi nízká. Ze dvou odebraných vzorků ze sondy J-1 (GEODRILL, 2019) byl koeficient filtrace stanoven v širokém rozmezí $K = 6,27 \cdot 10^{-8}$ až $2,03 \cdot 10^{-10}$ m/s, což odpovídá prostředí velmi nepatrně až nepatrně propustnému.
- **Miocenní vápnité jíly** - z hydrogeologického hlediska plní funkci podložního izolátoru pro lokálně zvodnělé štěrkovité polohy. Propustnost těchto terciérních zemín vyjádřená koeficientem filtrace K se pohybuje v rozpětí $n \cdot 10^{-9}$ - $n \cdot 10^{-11}$ $m \cdot s^{-1}$, což odpovídá prostředí nepatrně propustnému. Laboratorními zkouškami byl ověřen koeficient filtrace K v rozmezí $2,86 \cdot 10^{-10}$ až $9,8 \cdot 10^{-11}$ m/s.

Zájmová lokalita se nachází v okrajové části vyššího terasového stupně řeky Svitavy pleistocenního stáří (při severním okraji černovické terasy). Z vodohospodářského hlediska je toto území málo významné, a to z důvodu nesouvislého zvodnění a částečného až úplného odvodnění štěrků. Vyšší vodohospodářský význam mají holocenní fluviální sedimenty údolní nivy Svitavy, které jsou vymezeny v hydrogeologickém rájónu svrchní vrstvy Kvartér Svatky (ID 1643), jehož hranice probíhá v těsné blízkosti zájmové lokality (západním směrem). Vyšší terasové uložení patří do rájónu základní vrstvy Dyjsko-svratecký úval (ID 2241), jehož 1.

vrstevní kolektor štěrkopísků má střední transmisivitu a převážně volnou hladinu podzemní vody.

Podzemní vody jsou v zájmovém území dotovány výhradně ze srážkových úhrnů, směr proudění pak probíhá víceméně k JZ až Z, souhlasně se sklonem terénu, resp. směrem k erozní bázi území, které je tvořeno soutokovou oblastí Svitavy a Svratky.

Z hlediska možnosti zasakování srážkových vod lze lokalitu vyhodnotit jako vhodnou pro zasakování, s jednoduchými podmínkami. Vhodné vrstvy představují nezvodnělé písčité štěrky, které byly zastiženy do hloubky 2,6 až 3,5 m p.t. Štěrky jsou dle ČSN 73 6133 zatříděny jako štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F) a dle tabulky E.1 přílohy E ČSN 75 9010 je řadíme do skupiny V.1. Koeficient vsaku těchto zemin lze uvažovat v rozsahu $k_{vs} = 1.10^{-4}$ až 1.10^{-5} m/s. Projekce vsakovacích prvků se pak řídí dle ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

5. ZHODNOCENÍ MÍRY RIZIKA OVLIVNĚNÍ MNOŽSTVÍ A JAKOSTI ZDROJŮ PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD NEBO CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ VYMEZENÝCH ZVLÁŠTNÍMI PRÁVNÍMI PŘEDPISY

Lokalita leží mimo ochranná pásma vodních zdrojů (dle §30 Zákona č.254/2001 Sb. o vodách v platném znění), stejně tak není součástí velkoplošného ani maloplošného zvláště chráněného území (dle § 14 Zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) a není ani součástí Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Na lokalitu nezasahují záplavové zóny, nejsou zde evidovány svahové nestability ani zdroje surovin.

Z rešeršních údajů a na základě hydrogeologické mapy ČR list 24-34 Ivančice vyplývá, že z důvodu vysoké mineralizace se jedná o území s výskytem podzemní vody II až III kategorie, vyžadující složitější úpravu. Celková mineralizace podzemní vody se pohybuje od 0,3 do 1,0 g.l⁻¹.

Látkové složení odtoku srážkových vod z pevných ploch projektované přístavby nepředstavuje riziko přenosu kontaminace do zvodnělé části horninového prostředí. Vody budou přečištěny pouze v lapači hrubých nečistot, což je dostačující. V případě zpevněných ploch parkovacích stání a komunikací je riziko přenosu možné kontaminace ropnými látkami eliminováno dosazením odlučovače ropných látek.

Na zájmové lokalitě a v jejím bezprostředním okolí, tzn. v možném hydraulickém dosahu zasakovacího zařízení, se nenachází žádná antropogenní zátěž, která by byla schopna vlivem zasakovaných vod uvolňovat do horninového prostředí znečištění. Po směru proudění zasakované vody se v současnosti rovněž nevyskytují vodní zdroje určené k zásobování vodou.

Ve smyslu §38 zákona o vodách č. 254/2001 Sb. v pozdějším znění v návaznosti na výše uvedené proto konstatujeme, že při správné realizaci zasakování přebytečných dešťových vod na zájmové lokalitě nepředpokládáme zhoršení stávajícího stavu podzemních a povrchových vod a na vodu vázaných ekosystémů.

Zájmové území je situováno v rovinatém terénu, s mírným sklonem k Z až JZ. Přebytečné srážkové vody budou zasakovány do svrchních šterkových vrstev, které budou proudit souhlasně se sklonem terénu k místní erozní bázi řeky Svitavy. Odtok bude probíhat po povrchu podloží méně propustných hornin a nepředpokládá se ovlivnění základových poměrů. Dle databáze evidence svahových nestabilit České geologické služby se v blízkém ani vzdálenějším okolí nenachází žádné evidované aktivní sesuvné území.

Při dodržení doporučení a návrhů této zprávy nepředpokládáme negativní ovlivnění základových půd a staveb na řešeném území nebo ve směru přirozeného proudění podzemních vod. Rovněž nepředpokládáme ovlivnění stability svahových poměrů ani stávajících odtokových poměrů.

Stávající vodní díla

Nejbližším místem odběru podzemní vody je vrt HV1PL u Psychiatrické nemocnice Brno-Černovice, který se nachází ve vzdálenosti cca 180 m jv. směrem od lokality, mimo přímý vliv zasakovaných vod. Dalším místem s odběrem podzemních vod je jímací vrt HV 301, HV 302 a HV 303 na p.č. 1691/32 v k.ú. Černovice, které se nacházejí ve vzdálenosti cca 315 m jz. směrem od lokality. Jedná se o odběr vody pro průmyslovou technologii a zdroje jsou rovněž mimo vliv zasakovacích zařízení.

Ve vzdálenosti cca 125 m jv. směrem se nachází plocha s retenční nádrží a se vsakovacími vrty (2 ks vrtů do hloubky 9 m p.t.), které slouží k likvidaci přebytečných srážkových vod zasakováním do horninového prostředí. Srážkové vody pochází z novostavby Polyfunkčního domu Olomoucká. Situování objektů je patrné z přílohy č. 2 této zprávy.

6. ZHODNOCENÍ VYUŽITELNOSTI ZDROJE PODZEMNÍ VODY

Uvažovaný záměr se netýká využívání vodních zdrojů. Jedná se o zpětný zásak přebytečných srážkových vod do vhodných vrstev horninového prostředí. Lokalita je pro vsakování vhodná, podmínky pro vsakování lze vyhodnotit jako jednoduché. Zasakované vody budou před vstupem do vsakovacího zařízení přečištěny ve filtračním zařízení, příp. v odlučovači ropných látek. Vody budou zasakovány do nezvodnělé části propustných svrchních vrstev štěrkopísků. Hladina podzemní vody je na lokalitě nesouvislá a lokálně ji lze zastihnout v úrovni cca 3,4 m p.t. Báze vsakovacího zařízení bude umístěna do úrovně 2,23 m p.t., což zajišťuje dostatečný odstup od případné hladiny podzemní vody.

7. NÁVRH PODMÍNEK, ZA KTERÝCH MŮŽE BÝT POVOLENÍ K NAKLÁDÁNÍ S PODZEMNÍMI VODAMI VYDÁNO

Z hlediska vodního zákona je záměr zařazen dle ustanovení § 8 odst 1 písm b) bodu 5 vodního zákona k jinému nakládání s podzemními vodami, ve vodních dílech – vsakovacích galeriích, které budou umístěny na pozemku 1684/1 v katastru Černovice, v Jihomoravském kraji.

Záměr zasakování podzemních vod může být na lokalitě realizován za dodržení následujících podmínek a doporučení:

- Vsakovací zařízení budou konstruována v souladu s projektem a s ČNS 75 9010. Vsakovací plocha bude odpovídat potřebnému množství zasakovaných vod dle ČSN 75 9010.
- Pro potřeby realizace projektu vsakovacího zařízení doporučujeme uvažovat s koeficientem vsaku $k_{vs} = 5 \cdot 10^{-5}$ m/s, povrch vhodné vsakovací vrstvy předpokládáme v úrovni 1,0 m p.t.
- V případě odchylky od předpokladů geologické stavby doporučujeme ke stavebnímu výkopu přivolat odpovědného geologa a navrhnout adekvátní úpravu hloubky výkopu tak, aby byl vsak funkční.

Údaje o množství vod, se kterými má být povoleno nakládat:

Vsakovací galerie č. 1 (V.0.4.) pro střechy objektu s celkovou redukovanou plochou $A_{red} = 799,015 \text{ m}^2$. Maximální přítok do zasakovacího objektu je dán kapacitou projektované dešťové kanalizace. Maximální odtok dešťových vod Q_r (l/s) je stanoven následovně:

$$Q_r = i \cdot A_{red} = 203 \times 0,0799015 = Q_{max} = 16,2 \text{ [l.s}^{-1}\text{]}$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

$i = 203$ intenzita 15-minutového návrhového deště pro Brno s per. 0,2 (l/s/ha)

$A_{red} = 0,799015$ odvodňovaná plocha (ha)

Celkové množství odpadních dešťových vod pak vychází z dlouhodobého průměru pro oblast Brněnska za období 1981 až 2010, který činí $h_{rok} = 508 \text{ mm}$.

Roční množství dešťových vod: $Q_{rok} = A_{red} \times h_{rok} = 799,015 \times 0,508 = 405,9 \text{ m}^3/\text{rok}$

Měsíční množství dešťových vod: $Q_{mēs} = 33,8 \text{ m}^3/\text{mēs}$

Vsakovací galerie č. 2 (VO-01) pro střechy objektu s celkovou redukovanou plochou $A_{red} = 1429,4 \text{ m}^2$. Maximální odtok dešťových vod Q_r (l/s) je stanoven následovně:

$$Q_r = i \cdot A_{red} = 203 \times 0,14294 = Q_{max} = 29,01 \text{ [l.s}^{-1}\text{]}$$

Roční množství dešťových vod: $Q_{rok} = A_{red} \times h_{rok} = 1429,4 \times 0,508 = 726,135 \text{ m}^3/\text{rok}$

Měsíční množství dešťových vod: $Q_{mēs} = 60,51 \text{ m}^3/\text{mēs}$.

8. NÁVRH MINIMÁLNÍ HLADINY PODZEMNÍCH VOD

Uvažovaný záměr se netýká využívání vodních zdrojů. Jedná se o zpětný zásak přebytečných srážkových vod do vhodných vrstev horninového prostředí. Návrh minimální hladiny podzemní vody je nerelevantní.

9. ZÁVĚR

Na základě vyhodnocení rešeršních údajů o zájmové lokalitě, geologických dat a údajů uvedených v odborné literatuře, byly zjištěny hydrogeologické charakteristiky zájmového území. Na jejich základě byla posouzena vhodnost realizace zasakovacího systému pro přebytečné srážkové vody, které budou pocházet z nově projektované přístavby Střední školy Brno, Charbulova na p.č. 1684/1 a 1684/3 v katastru Černovice, v Jihomoravském kraji.

Z hydrogeologického hlediska lze konstatovat následující:

Svrchní část horninového prostředí je na lokalitě tvořena humózní hlínou písčito-prachovitěho charakteru s mocností až 1,1 m, na kterou navazují fluvialní písčité štěrky s mocností až 3,3 m. Nížeji bylo ověřeno souvrství jílovitých sedimentů fluvialní geneze o mocnosti až 1,8. Od úrovně 4,50 m p.t. byly lokálně ověřeny šedohnědé zahliněné štěrky o mocnosti 0,9 m. Od hloubky 4,8 až 5,40 pak již byly ověřeny neogenní jíly karpatské předhlubně. Hladina podzemní vody byla zastižena pouze ve vrtu J-1 v úrovni 3,40 m p.t. a ustálila se v úrovni 3,18 m p.t.

Z hlediska možnosti zasakování srážkových vod lze lokalitu vyhodnotit jako vhodnou pro zasakování, s jednoduchými podmínkami. Vhodné vrstvy představují nezvodnělé písčité štěrky, které byly zastiženy do hloubky až 3,5 m p.t. Koeficient vsaku těchto zemin lze uvažovat v rozsahu $k_{vs} = 1.10^{-4}$ až 1.10^{-5} m/s, pro projekci lze uvažovat se střední hodnotou $k_{vs} = 5.10^{-5}$ m/s.

Vsakovací zařízení je navrženo ve formě vsakovacích galerií samostatně pro plochy střechy přístavby (při využití retence a druhotného využívání vod) pro celkovou redukovanou plochu $A_{red} = 799,015 \text{ m}^2$ a samostatně pro zpevněné parkovací plochy a komunikace s přečištěním na odlučovači ropných látek pro celkovou redukovanou plochu $A_{red} = 1429,4 \text{ m}^2$. Navržené vsakovací objekty plně odpovídají požadavkům zákona o vodách č. 254/2001 Sb., v platném znění včetně normy ČSN 75 9010.

Při správné realizaci vsakovacího zařízení nepředpokládáme negativní ovlivnění základových půd a staveb na odtoku od zasakovacích objektů. Rovněž nepředpokládáme ovlivnění stability svahových poměrů ani odtokových poměrů. Ve smyslu § 38 zákona o vodách č. 254/2001 Sb. v pozdějším znění v návaznosti na výše uvedené konstatujeme, že při zasakování dešťových vod na zájmové lokalitě nepředpokládáme zhoršení stávajícího stavu podzemních a povrchových vod a na vodu vázaných ekosystémů.

V případě odchylky od předpokladů geologické stavby doporučujeme ke stavebnímu výkopu přivolat odpovědného geologa a navrhnout adekvátní úpravu hloubky výkopu tak, aby byl vsak funkční.

V Brně dne 30.4.2021

10. LITERATURA

ARCHIVNÍ ZPRÁVY A ODBORNÁ LITERATURA

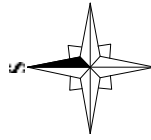
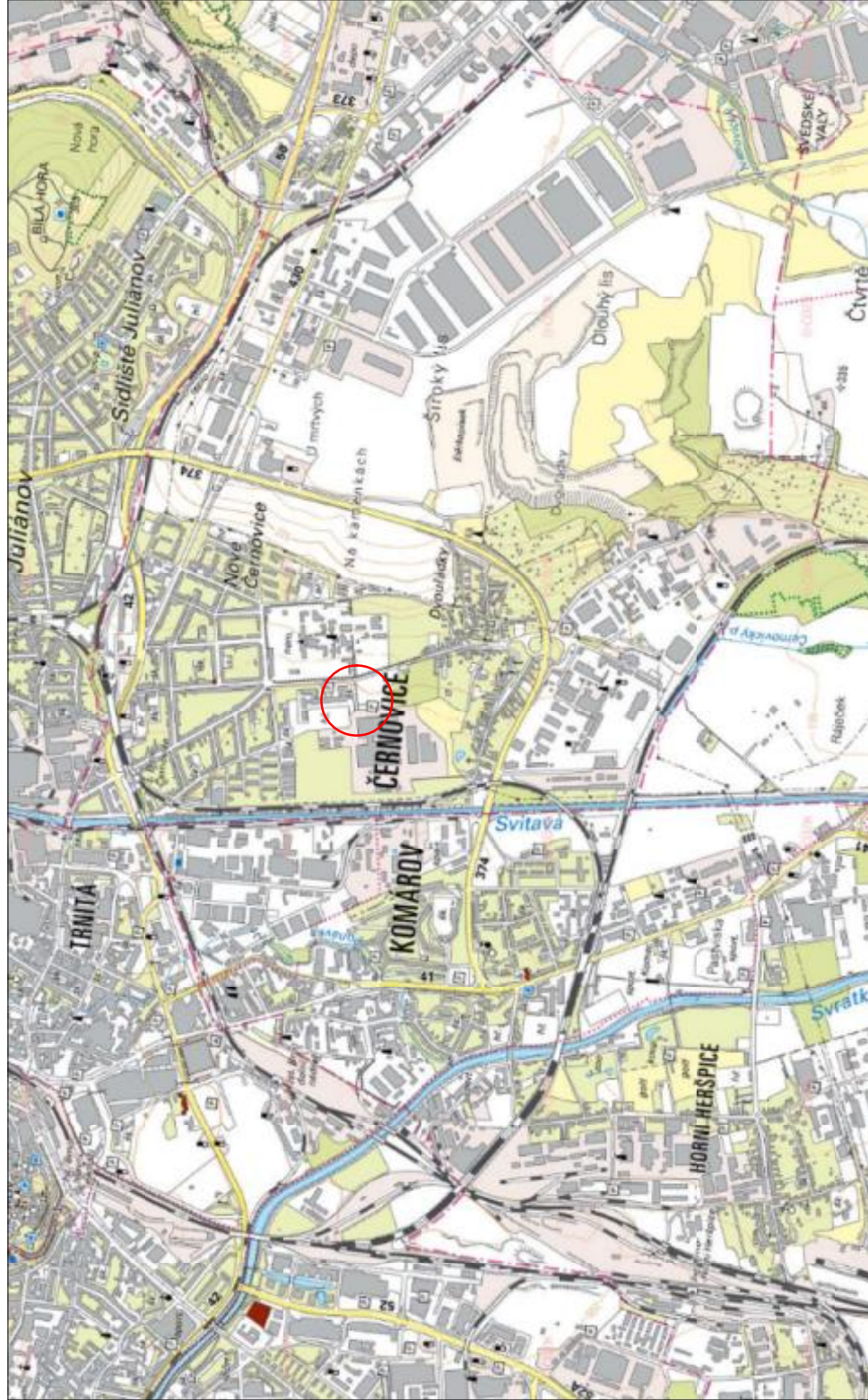
- [1] Burda J., Kryštofová E., 2016: Stanovení zásob podzemních vod. Hydrogeologický rajon 2241 Dyjsko-svratecký úval. Závěrečná zpráva. Česká geologická služba, 2016)
- [2] Demek J. (editor), 1987: Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Československá akademie věd Praha.
- [3] Jetel, J., 1973: Logický systém pojmů - základní podmínka formalizace a matematizace v hydrogeologii, Geol. průzk., 15, 1, str. 13-17, Praha.
- [4] Matějka J., 2020: Projektová dokumentace pro stavební povolení, Technická zpráva D 2.4. Dešťová kanalizace. DESIGN arcom s.r.o., 2020.
- [5] Plachá M., Švehla M., Šváb J., Ondra K., 2019: Přístavba ke Střední škole Brno, Charbulova. Závěrečná zpráva inženýrsko-geologického průzkumu. GEODRILL s.r.o., 2019.
- [6] Quitt, E., 1971: Klimatické oblasti Československa, Studia Geographica 16, Praha.

POUŽITÉ NORMY

- [7] ČSN 73 6133. Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- [8] ČSN 75 9010. Vsakovací zařízení srážkových vod. Praha: Český normalizační institut, 2012.

INTERNETOVÉ PODKLADY

- [9] Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. Hydroekologický informační systém VÚV T. G. M. [online]. [citováno 2014-11-10]. Dostupné z: www.heis.vuv.cz.
- [10] Národní geoportál Inspire verze 1.0. [citováno 2014-11-10]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/home>
- [11] Geologické a geovědní mapy [online]. [citováno 2014-11-10]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz>
- [12] Svahové nestability [online]. [citováno 2014-11-10]. Dostupné z: http://mapy.geology.cz/svahove_nestability/
- [13] Geoportál ČÚZK. Geoprohlížeč ČÚZK [online]. [citováno 2014-11-10]. <http://geoportal.cuzk.cz/>
- [14] Webový portál Českého ústavu hydrometeorologického, Historická data – meteorologie a klimatologie [online]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/zakladni-informace>



M 1 : 25 000

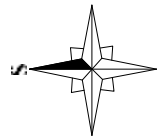
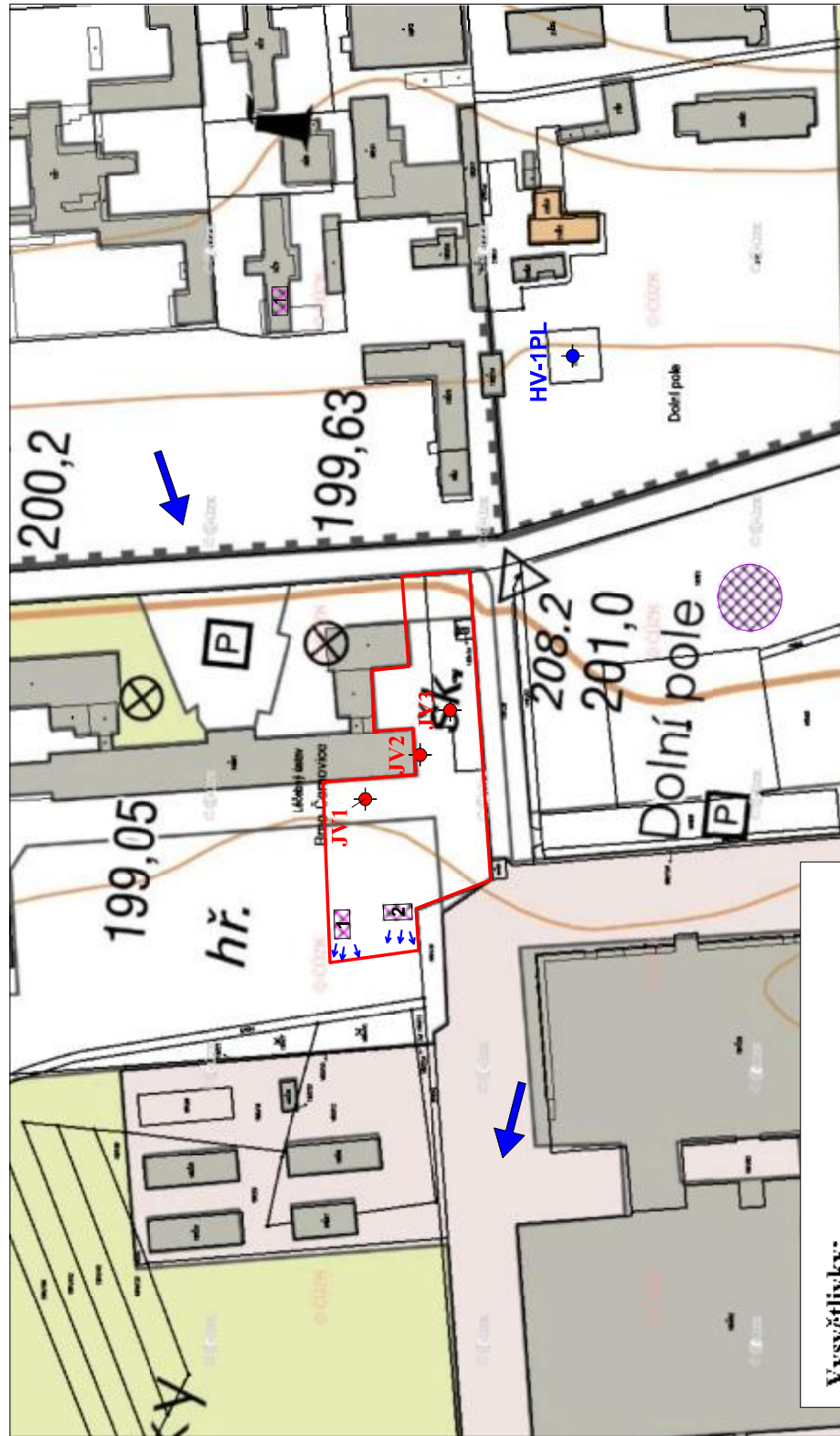
Číslo území : Návrhová územní studie, pozemky 155/2008, 159/21



Vysvětlivky:

○ zájmové území

Název úkolu: <i>Přístavba ke Střední škole Frano. Čechůvina Machovského ul. č. p. 155/2008, 159/21</i>	Objednatel: <i>DESIGN arcom s.r.o.</i>	
Zpracoval: Ivana Ondrašíková	Schválil: Jaroslav Bachratý	Datum: 30.4.2021
Přehledná situace okolí zájmového území		Měřítko: 1 : 25 000
		Číslo přílohy: 1



M 1 : 2 500

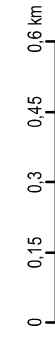
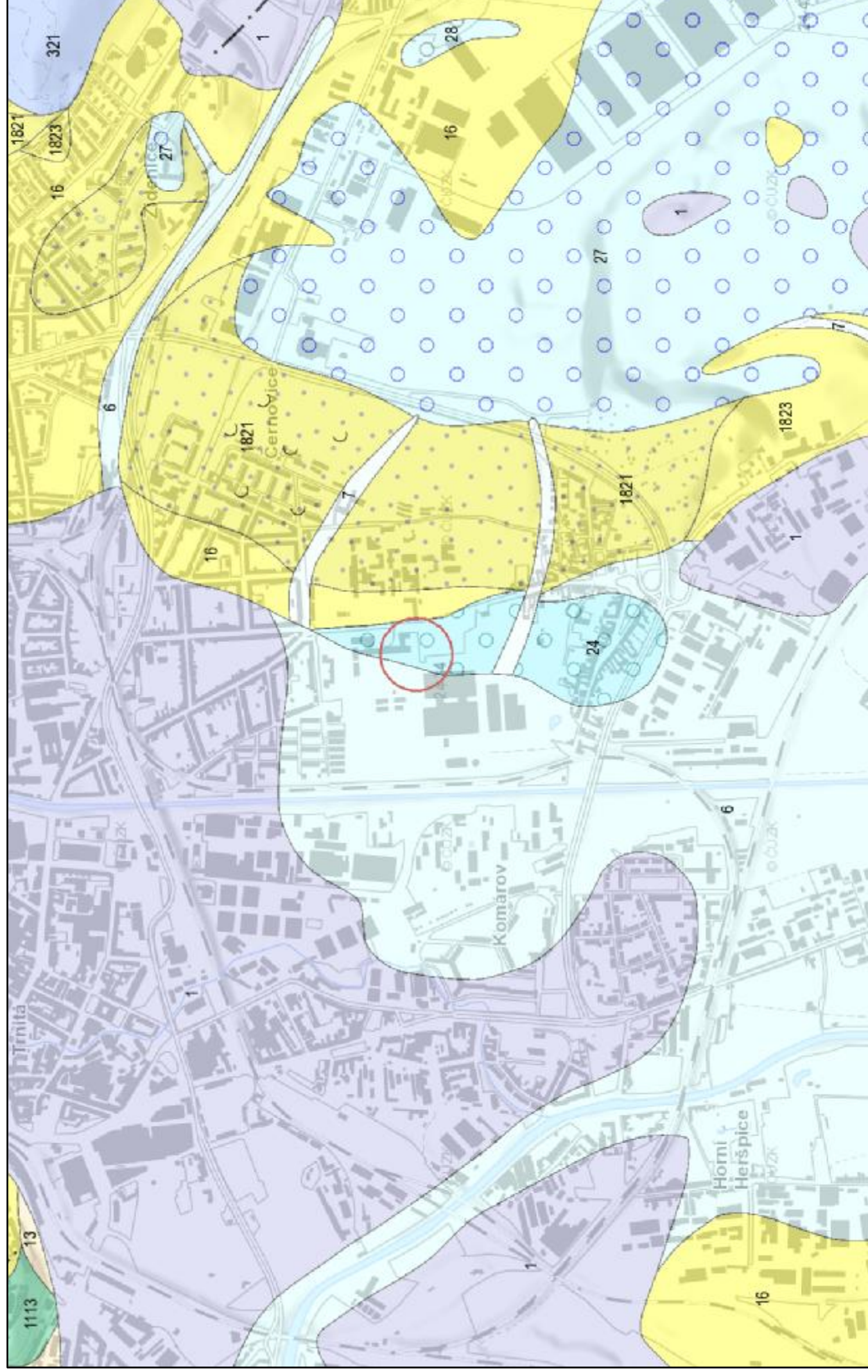


Vysvětlivky:

- **JV-1** archivní vrt (Geodrill, 2019)
- zájmová lokalita
- ↖ generální a dílčí směr proudění podzemních vod
- stávající vodní dílo - vrtaná studna
- ⊗ stávající vsakovací vrt (Polyfunkční dům)
- 1 projekce vsakovacích objektů

Název úkolu: Přehled ke Střední škole Brno, Chrabuřská výzkumný projekt		Objednatel: DESIGN arcom s.r.o.	
Zpracoval: Ivana Ondrašíková		Schválil: Jaroslav Bachratý	
Podrobná situace lokality s vyznačením průzkumných objektů		Datum: 30.4.2021	
		Měřítko: 1 : 2 500	
		Číslo přílohy: 2	

Geologické poměry širšího okolí lokality



Klad listů ZM50

Klad listů ZM 50



Geologická mapa 1 : 50 000

Tektonické linie GeoČR50

— zlom zakrytý

Hranice hornin GeoČR50









— hranice zjištěná

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

	1	navážka, halda, výsypka, odval
	6	nivní sediment
	7	smíšený sediment
	13	kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
	16	spraš a sprašová hlína
	24	písek, štěrk
	27	písek, štěrk
	28	písek, štěrk

jura

jura v Moravském krasu a v okolí Brna

MEZOZOIKUM

JURA

	321	vápenec
---	-----	---------

moravskoslezská oblast

brunovistulikum

PROTEROZOIKUM

NEOPROTEROZOIKUM

	1113	metabazalt, zelená břidlice
---	------	-----------------------------

karpatská předhlubeň

KENOZOIKUM

NEOGÉN



1821 vápnitý jíł (tégł), místy s polohami písků



1823 klastika - písky, šterky se zpevněnými polohami pískovce, slepence

Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky

Značky v mapě - body GeoČR50



sesuv

Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy

Index GeoČR50

Specifikace vsakovacích objektů

celkové množství

Tank I 052(A)

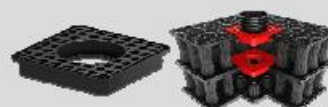
brutto objem	42,65 m³		L =	7,230 m
netto objem	40,39 m³		W =	4,820 m
			H =	1,224 m

Half part	192	ks		číslo zboží	218061
Side panel	80	ks		číslo zboží	218062
Top cover (4 pcs.)	95	ks		číslo zboží	218022
Connector		ks		číslo zboží	218023
Layer connector	96	ks		číslo zboží	218028
	1	ks		číslo zboží	218063

příslušenství

Geotextile (10% útlak)	114,5 m²		číslo zboží	218082
palet roll (6x12,5m)	1			
Membrane (300µ)	114,5 m²		číslo zboží	27682
palet roll (6x12,5m)	8			
protektice (18 % přetlak)	114,5 m²		číslo zboží	XXXXXX
palet roll (6x12,5m)	8			
ACO double sided bedyl mastik tape	8 pcs.		číslo zboží	27688

odpovídá 4 ks DN/OD 285 mm číslo zboží 314075



Combipoint-PP

☐ none
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
☐ 4 ☐ 5 ☐ 6



(1a) Bottom with outlet DN150		ks = Height	350 mm	číslo zboží	89010
(2a) Bottom without outlet		ks = Height	350 mm	číslo zboží	89011
(Cone 11) Top part 300*500		ks = Height	270 + 30	číslo zboží	89012
(5b/6a) Top and middle part (1a)		ks = Height	270 + 30	číslo zboží	89013
(3) Middle part with outlet DN150		ks = Height	280 + 10	číslo zboží	89014
			2160 mm +/- 240 mm		
(5b/6a) Top and middle part (1a)		ks = Height	270 + 30	číslo zboží	89013
(3) Middle part with outlet DN150		ks = Height	280 + 10	číslo zboží	89014

Multitop Access Cover (with ventilation)

2

číslo zboží

314053



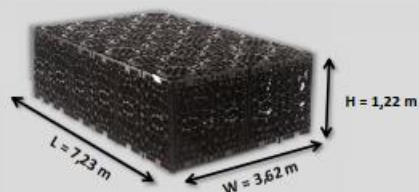
1 ks

Block	Block	Block	Block
Block	Access cover	Net Block	Block
Block	Block	Block	Block

celkové množství

CSIKOAE Tank II OSZCAI

brutto objem 31,99 m³
netto objem 30,39 m³



L = 7,230 m
W = 3,615 m
H = 1,224 m

Half part 143 ks



číslo zboží 314061

Side panel 72 ks



číslo zboží 314062

Top cover (4 pcs.) 68 ks



číslo zboží 314022

Connector 1 ks



číslo zboží 314023

Layer connector 72 ks



číslo zboží 314023

1 ks



číslo zboží 314061



příslušenství

Geotextile (15% ÚberL) 90,6 m²
počet rolí (4x12,5m) 1



číslo zboží 314032

Membrane (100m²) 90,6 m²
počet rolí (4x12,5m) 2



číslo zboží 27042

geotextilie (15 % přesah) 90,6 m²
počet rolí (4x12,5m) 2



číslo zboží xxxxxx

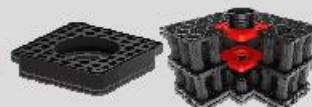
ACO double sided butyl mastic tape 4 pcs.

číslo zboží 27044

4 odpovídá

4 ks








DN/OD 285 mm číslo zboží 314075



Combipoint-PP

none
1 2 3
4 5 6



(1a) Bottom with outlet DN150		ks = Height	350 mm	číslo zboží	89010
(2a) Bottom without outlet		ks = Height	350 mm	číslo zboží	89011
(Cone 11) Top part 300*500		ks = Height	270 + 30	číslo zboží	89012
(5b/6a) Top and middle part (1a)		ks = Height	270 + 30	číslo zboží	89013
(3) Middle part with outlet DN150		ks = Height	280 + 10	číslo zboží	89014
2160 mm +- 240 mm					
(5b/6a) Top and middle part (1a)		ks = Height	270 + 30	číslo zboží	89013
(3) Middle part with outlet DN150		ks = Height	280 + 10	číslo zboží	89014

Multitop Access Cover (with ventilation)

2

číslo zboží

314053

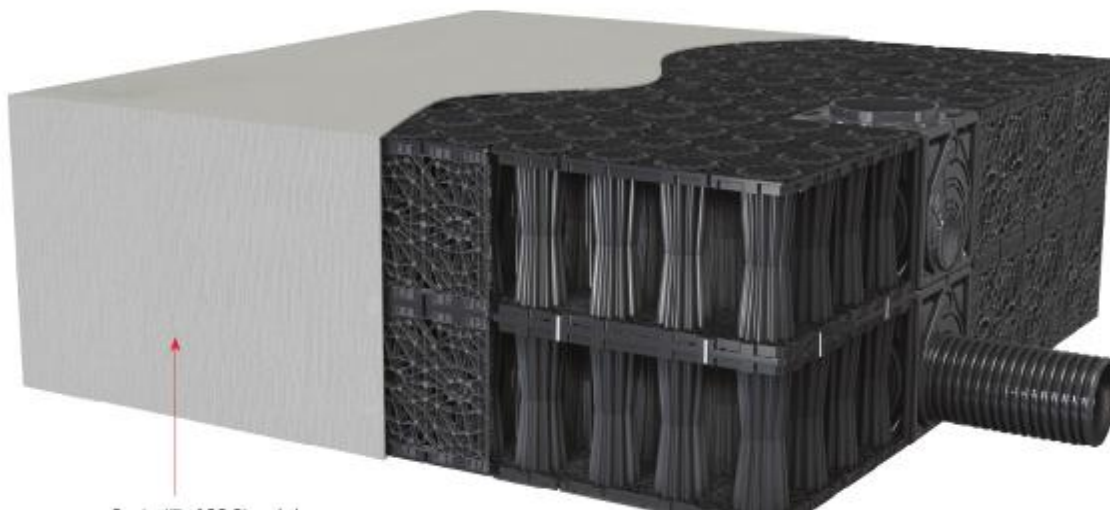


Vsakovací nádrž se skládá z polobloků o rozměrech 120 x 60 x 61mm, vyrobených z polypropylenu. Tyto díly se sestavují do propojeného blokového systému. Základní prvky tvoří osm sloupků, z nichž jsou čtyři vybaveny čepy a čtyři drážkami. Skládání probíhá jednoduše nacvaknutím jednotlivých dílů do rozměru 120 x 60 x 61 cm. Na vnější hraně systému se nasadí boční stěny a v horní vrstvě vyplní kryty otvory sloupků. Díky položení jednotlivých dílů ve svazích a pomocí inteligentního „click“ systému se vytváří vysoká strukturální pevnost celého systému. Po sestavení základních prvků jsou nosné sloupky systému uloženy přesně nad sebou, takže zátěž je odváděna rovnoměrně seshora dolů. Nosnost jednotlivých sloupků základních prvků umožňuje společně s položením ve svazích extrémní zatížení systému dle SLW 60 (až do 100 kN/m²). Využitelnost objemu je 95% - také sloupky se naplňují dešťovou vodou.

Celý objem vsakovací nádrže lze díky sloupové konstrukci jednoduše kontrolovat a proplachovat v obou směrech. Meziprostory mezi sloupy nádrže umožňují snadné vedení kanálové kamery nebo proplachovací hlavice. Uvnitř nádrže nejsou žádné dělicí příčky. Díky instalaci integrovaných inspekčních a proplachovacích šachet je trvale zajištěn přístup k systému.

Opláštění vsakovací nádrže je řešeno pomocí systémových click bočních stěn tl. 35mm a horních uzavíracích krytů. Tyto boční stěny a vrchní kryty tvoří rovnou plochu pro položení geotextilie. Celá vsakovací galerie je obalena ochrannou geotextilií.

Kontrolní šachta se integruje do celého systému a nabízí přístup až ve čtyřech směrech. Tak se podstatně zjednodušuje inspekce a údržba. U vícevrstvých systémů se přístupové šachty sestaví jednoduše nad sebou. Každou přístupovou šachtu je možné podle místních požadavků vyřezat pro různé velikosti přípojovacích trubek.



<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Hydraulický výpočet pro odvodňovací systémy </div>									
Údaje o projektu Projekt : SŠ Charbulova Brno Adresa : PSC :								Datum: 18.2.2022 Stránka: 1 z 3	
Údaje o zákazníkovi Společnost : Kontaktní osoba : Ing. Jiří Patera Adresa : PSC : Telefon : E-mail :									
Vstupní údaje Lokalita srážek :									
Č.	Popis plochy	Plocha [m ²]	C	t [min]	p [a]	h [l/(s*ha)]	Povrch	Třída zátěže dle EN1433	
1	plocha pro žlab	500.0	1.00	15	0.5	162		D400	
C = součinitel odtoku t = doba trvání srážek p = periodičita srážek h = návrhový úhm srážek									
Označení žlabu		Oznacní plochy	Odvodňovaná plocha [m ²]	C _m	Celková délka žlabu [m]		Aplikace		
žlab		1	500.00	1.00	21.00				
Označení žlabu : žlab Odvodňovací systém : ----- Monoblock PD 150 V Typ žlabu : Způsob odtoku : sump unit-DN/OD160 Celková délka žlabu [m] : 21.00 Hydraulická délka [m] : 13.00									
Vypracoval : Pavel Eder Telefon : E-mail : Internet :									

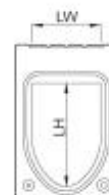
Liniový žlab Monoblock PD 150V, 0.0

Odvodňovací žlaby jsou navrženy z jednoho bloku, bez volných částí a bez lepené spáry, se samočisticím profilem tvaru V a dvěma řadami vtokových otvorů o průřezu 296 cm²/m. Žlaby jsou vyrobeny z polymerického betonu odolného vůči mrazu a posypovým solím, s třídou zatížení až do D400. Třída zatížení závisí na způsobu detailu uložení. Jednotlivé žlaby jsou opatřeny bezpečnostní SF drážkou pro vodotěsné utěsnění spojů. Díky monolitické konstrukci jsou odolné dynamickému zatížení a vandalismu, navíc dvě řady odtokových otvorů jsou schopny zachytit větší množství dešťové vody (zvláště ze značně sklonité vozovce). Navržené žlaby Monoblock PD 150V, 0.0 vnější šířka 200mm, výška 270mm.



Vstupní údaje

Oznacení žlabu : žlab
 Odvodňovací systém : Monoblock PD 150 V
 Typ žlabu :
 Koeficient hrubosti : 95
 Typ spádu : Konstantní hloubka
 Způsob odtoku : sump unit-DN/OD160
 Celková délka žlabu [m] : 21.00
 Odvodňovaná plocha [m²] : 500
 Součinitel odtoku [C_m] : 1.00



Hydraulická délka [m] : 13.00

Součet všech (úsekových) délek rezultuje v hydraulickou délku.

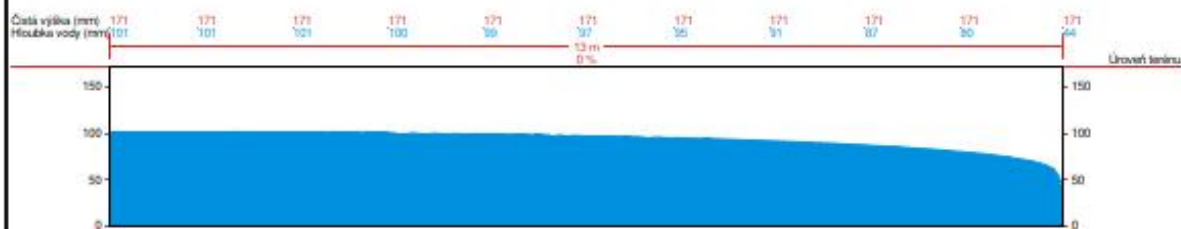
Část		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Světla šířka	[mm]	150									
Sv. výška - začátek	[mm]	171									
Sv. výška - konec	[mm]	171									
Délka	[m]	13									
Typ spádu	[%]	0.000									

Výsledky

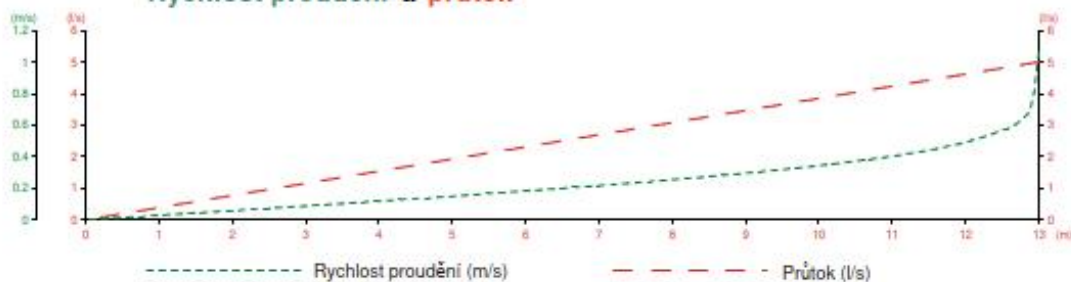
Odtok [l/s] : 5.01
 Rychlost proudění [m/s] : 1.07
 Min. volný prostor [mm] : 69.73, X = 0.00 m (mezi max. úrovní vody a spodní hranou roštu)
 Využití žlabu [%] : 41.46

Úroveň kapaliny

Všechny výšky v mm



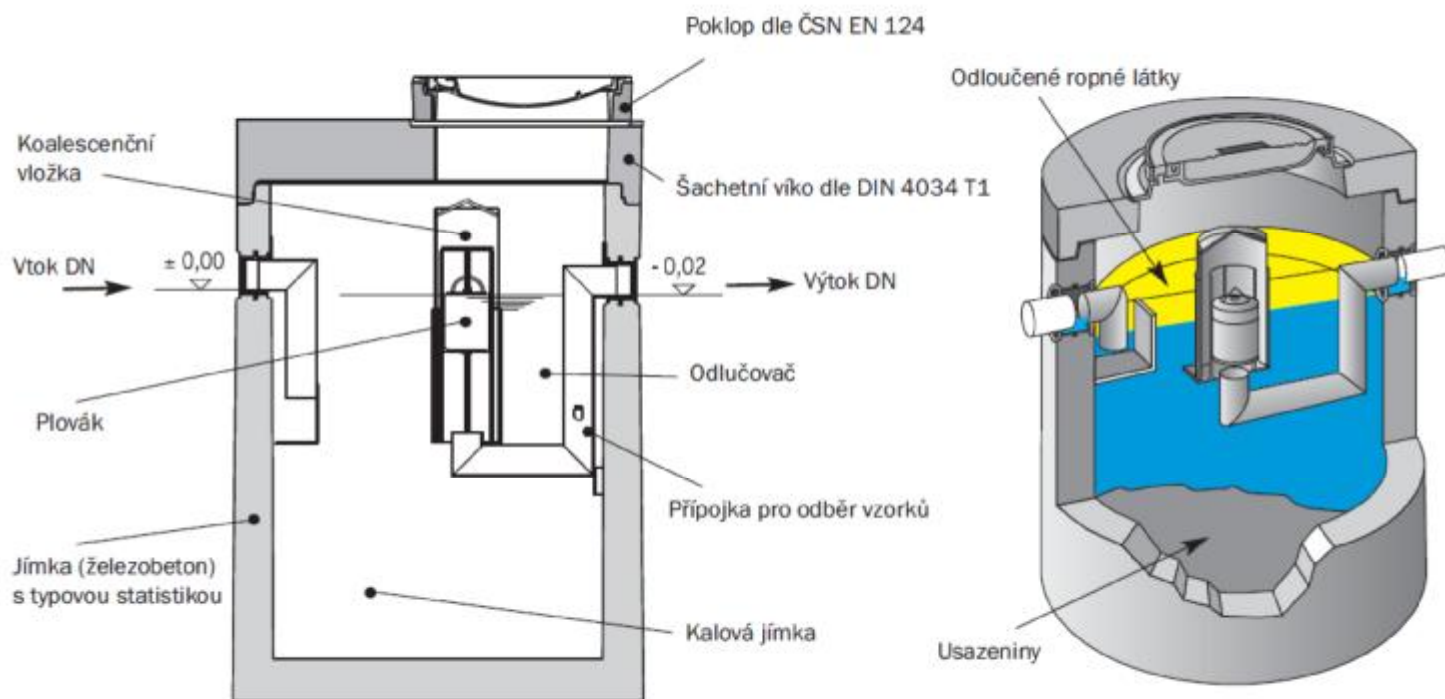
Rychlost proudění a průtok



Odlučovač ropných látek

Odlučovač funguje na principu gravitace (z natékající dešťové vody jsou separovány kaly - těžší než voda a ropné látky - lehčí než voda) a koalescence (napomáhá shlukování ropných látek u hladiny)

Odlučovač ropných látek je konstruován na běžný průtok 30 l/s. Jde o železobetonovou jímku s integrovaným kalovým prostorem o objemu 3000 l (100xNs) a s dokladem tlakové bezpečnosti a vícevrstvou vnitřní povrchovou úpravou. Vnitřní garnitura je z polyetylenu a je opatřena bezpečnostním plovákem. Koalescenční vložka je plně vyjímatelná k čištění bez nutnosti vyčerpání odlučovače. Odlučovač je konstruován, zkoušen a vyráběn jako odlučovač třídy I dle ČSN EN 858.

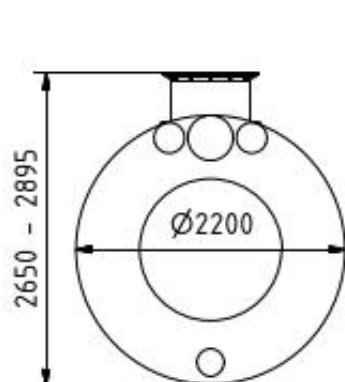


Nosné železobetonové odlučovače jsou konstruovány tak, že není nutno provádět jejich další obetonování. Odlučovače se osazují do výkopu, jehož dno je v závislosti na kvalitě podloží zpevněno zhutněným štěrkopískem a vyrovnáno pískem. Osazený a připojený odlučovač se rovnoměrně obsype vytěženou zeminou za průběžného hutnění a naplní čistou vodou.

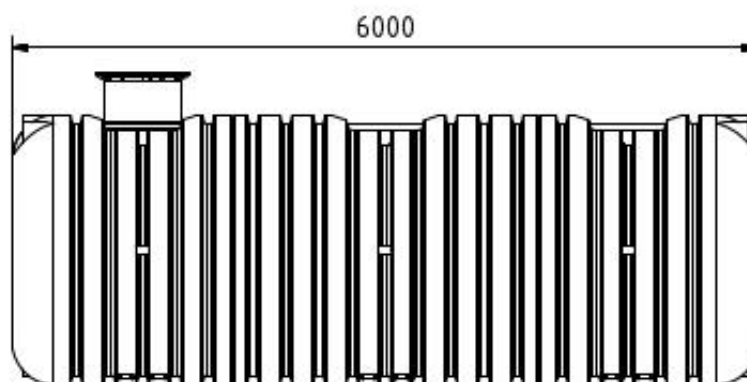
Všechny odlučovače ropných látek, nabízené na českém trhu, jsou přezkoušeny mezinárodně uznávaným institutem LGA Würzburg, Německo.

Svémi parametry koalescenční odlučovače ropných látek plně vyhovují požadavkům nařízení vlády 401/2015 Sb., kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přípustného znečištění vod a jsou vyráběny a dodávány dle harmonizované normy ČSN EN 858-1.

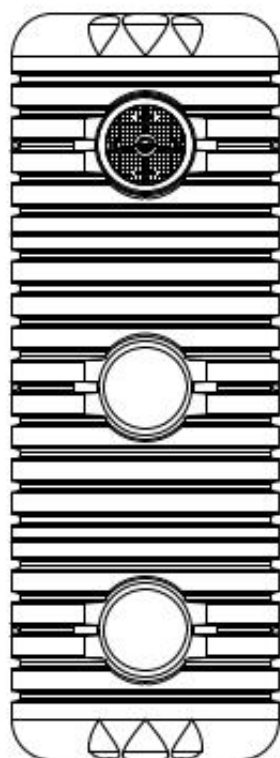
Podzemní akumulční nádrž dešťových vod 20,5 m3



righthand view
Ansicht von rechts



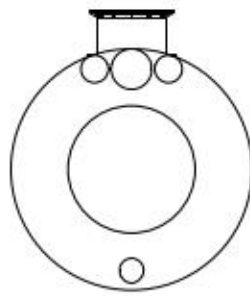
front view
Ansicht von vorn



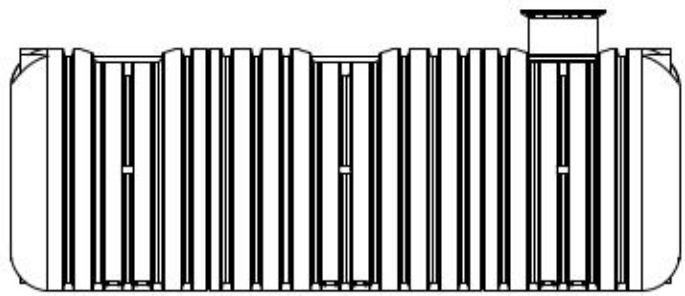
top view
Ansicht von oben



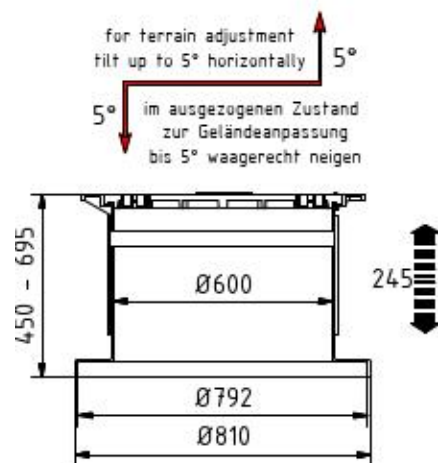
* Additional equipment required
Technical developments and changes in individual items, as well as errors, misprint and price alterations reserved. Photo and drawings are nonbinding. Depending on the technology, minor dimensions, weight and color variations may occur.
* optionales Zubehör erforderlich
Technische Weiterentwicklungen und Änderungen der einzelnen Artikel, sowie Irrtümer, Druckfehler und Preisänderungen vorbehalten. Fotos und Zeichnungen sind unverbindlich. Technologisch bedingt können geringfügige Maß-, Gewichts- und Farbabweichungen auftreten.



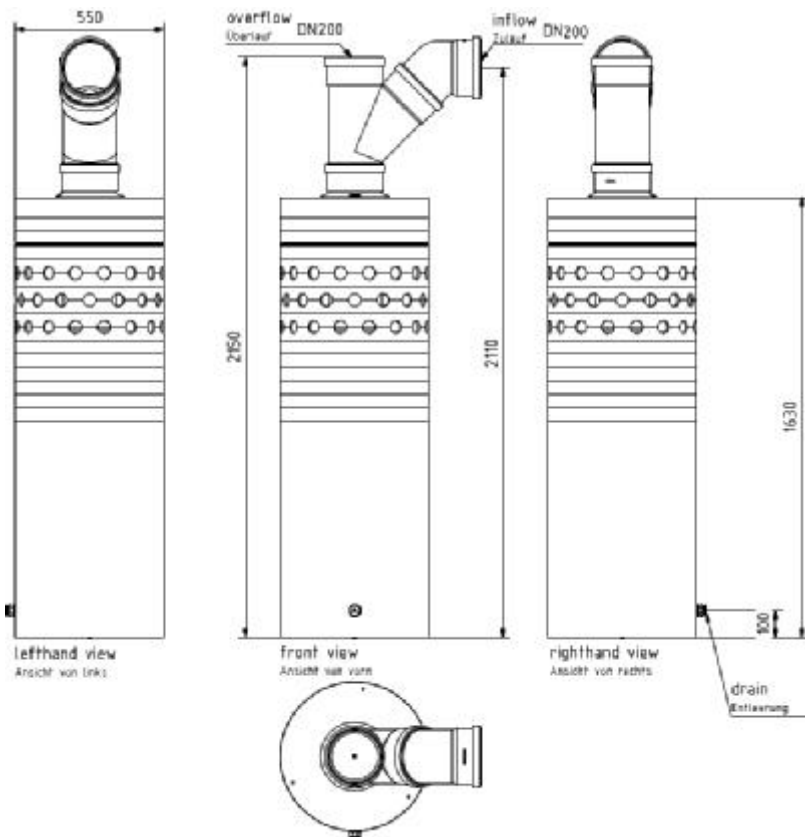
lefthand view
Ansicht von links



rear view
Ansicht von hinten



Uklidnění nátoku – Biovitor DN 200

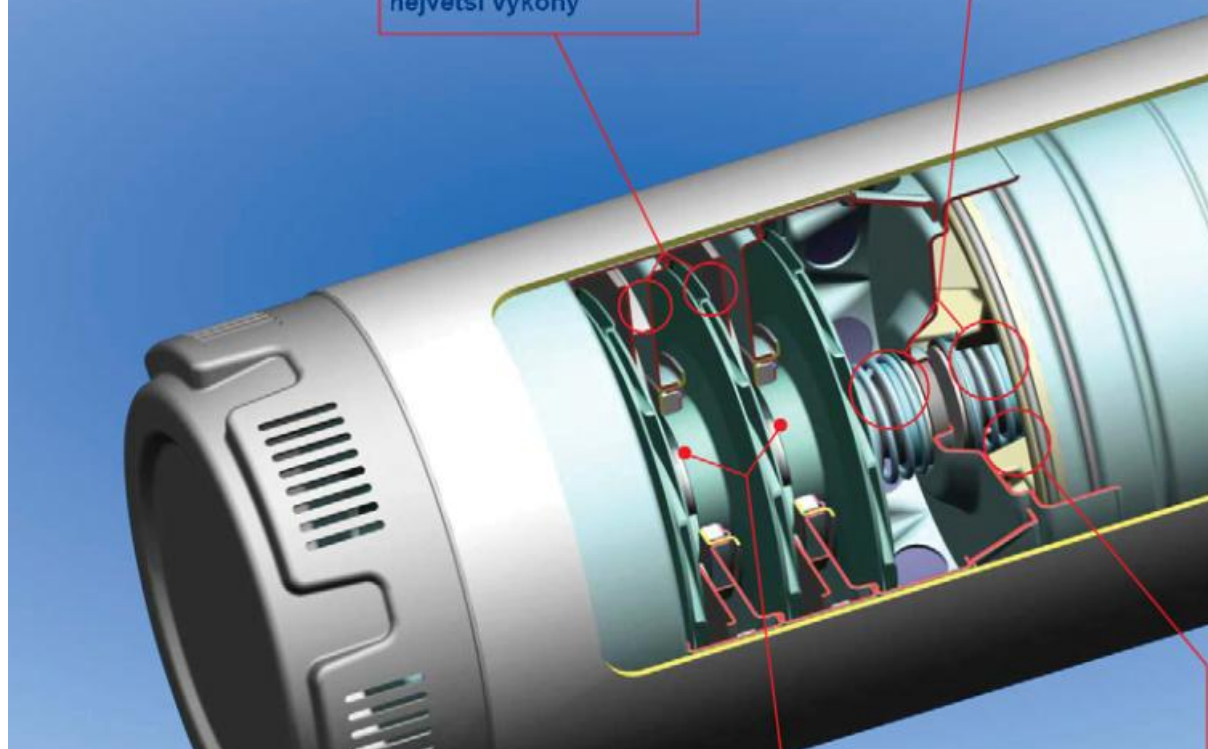


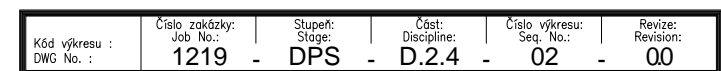
SPECIFIKACE

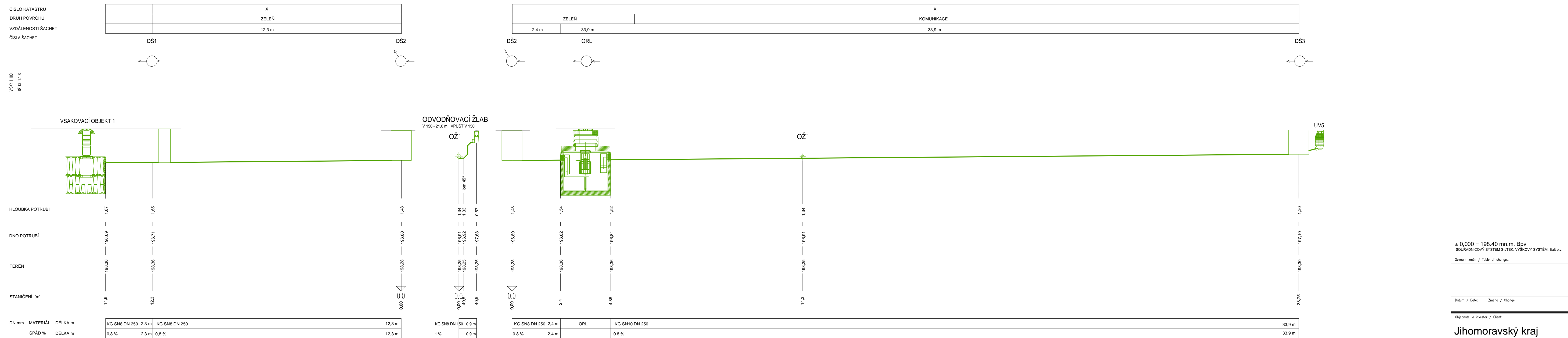
Průtok:	do 14m ³ /h při 50 Hz
Výtlač:	11 Bar (110 m) při 50 Hz
Účinnost:	až 66%
Dimenze připojení:	1 1/4" (5/4) Rp
Rozsah motorů:	od 0,55 kW do 3 kW
Maximální pracovní tlak:	15 Bar
Maximální hloubka ponoření:	20 m
Maximální povolené množství pisku:	50 g/m ³
Maximální velikost pevných částic:	do 2 mm
Teplota kapaliny:	od -5 °C do 40 °C
Krytí:	třída izolace F, krytí IP 68
Maximální počet startů za hodinu:	20
Kabel:	20 m síťový kabel, typ H07RNF

Oběžná kola a difuzory z
nerezové oceli pro
největší výkony

Dvojitá mechanická ucpávka
na ochranu před
prosakováním vody do
motoru



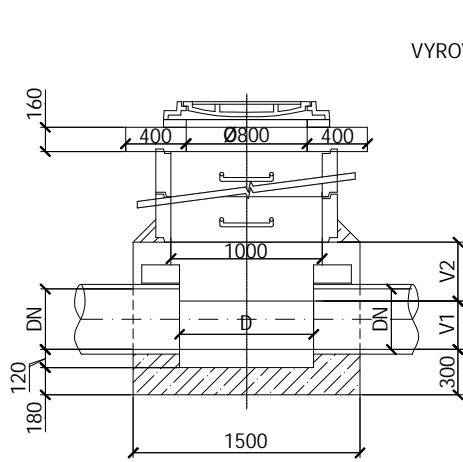




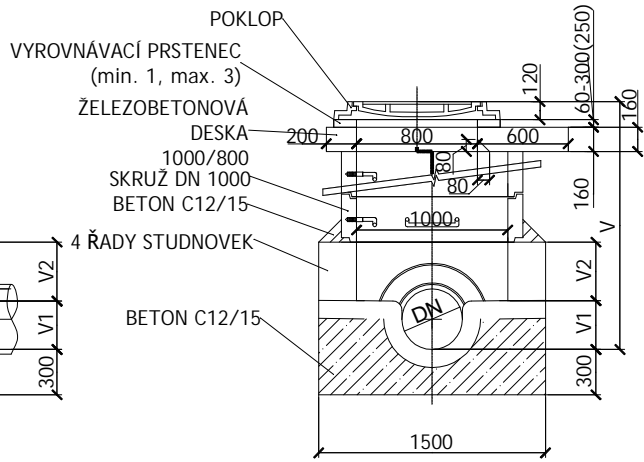
VZOROVÁ REVIZNÍ KANALIZAČNÍ ŠACHTA

ZKRÁCENÁ ŠACHTA
(výška < V)

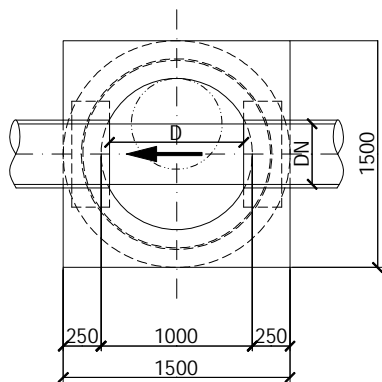
ŘEZ A-A'



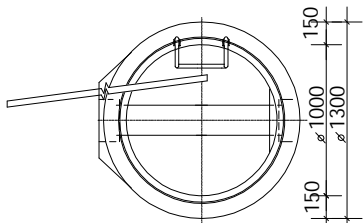
ŘEZ B-B'



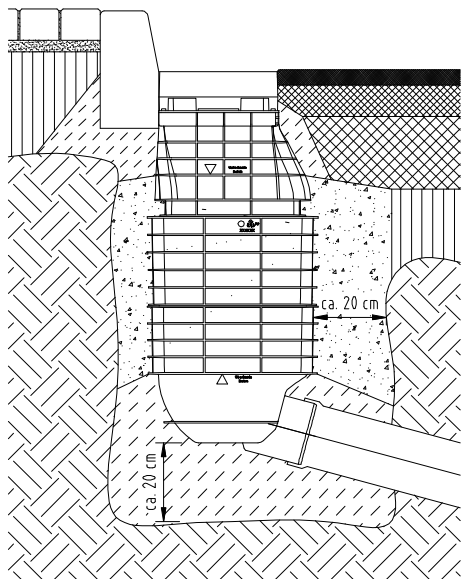
ŘEZ C-C'



PŮDORYS PREFABRIKOVANÉHO DNA

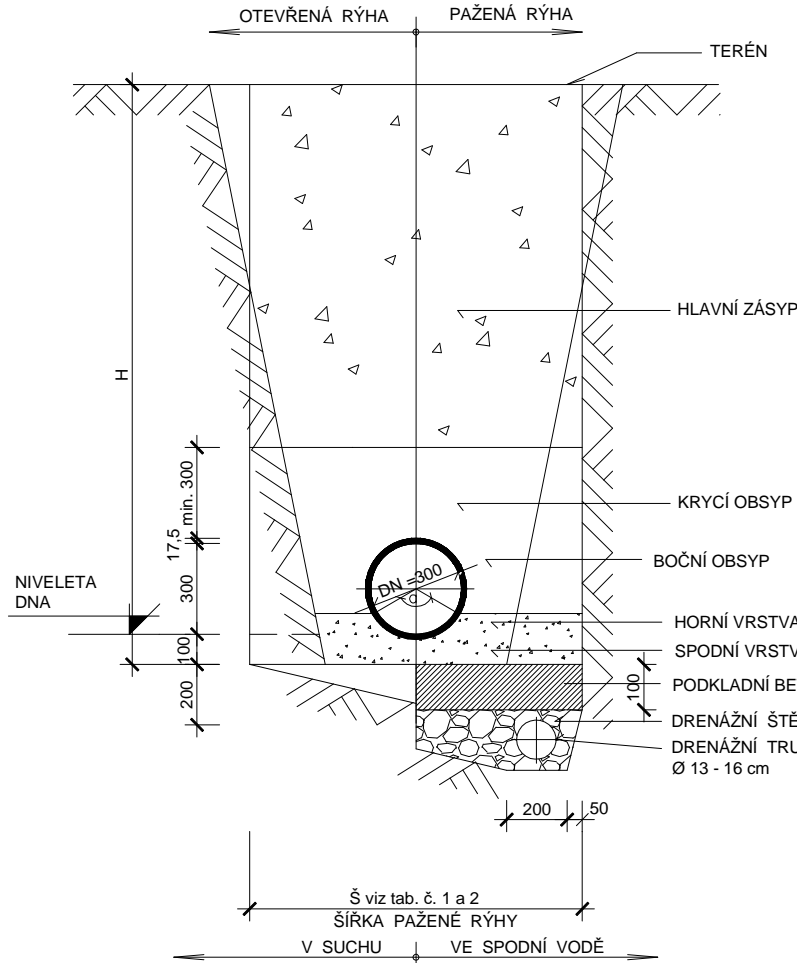


DETAIL ULOŽENÍ ULIČNÍ VPUSTI



VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY ULOŽENÍ KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ
Z PVC, PP, PEHD

DN 300 mm



NEJMENŠÍ ŠÍŘKA RÝHY V ZÁVISLOSTI NA
JMENOVITÉ SVĚTLOSTI DN A NA HLOUBCE RÝHY

TABULKA 1

Hloubka rýhy H	Zapažená rýha S
1,00m ≤ H ≤ 1,75m	0,8m
1,75m < H ≤ 4,00m	0,9m

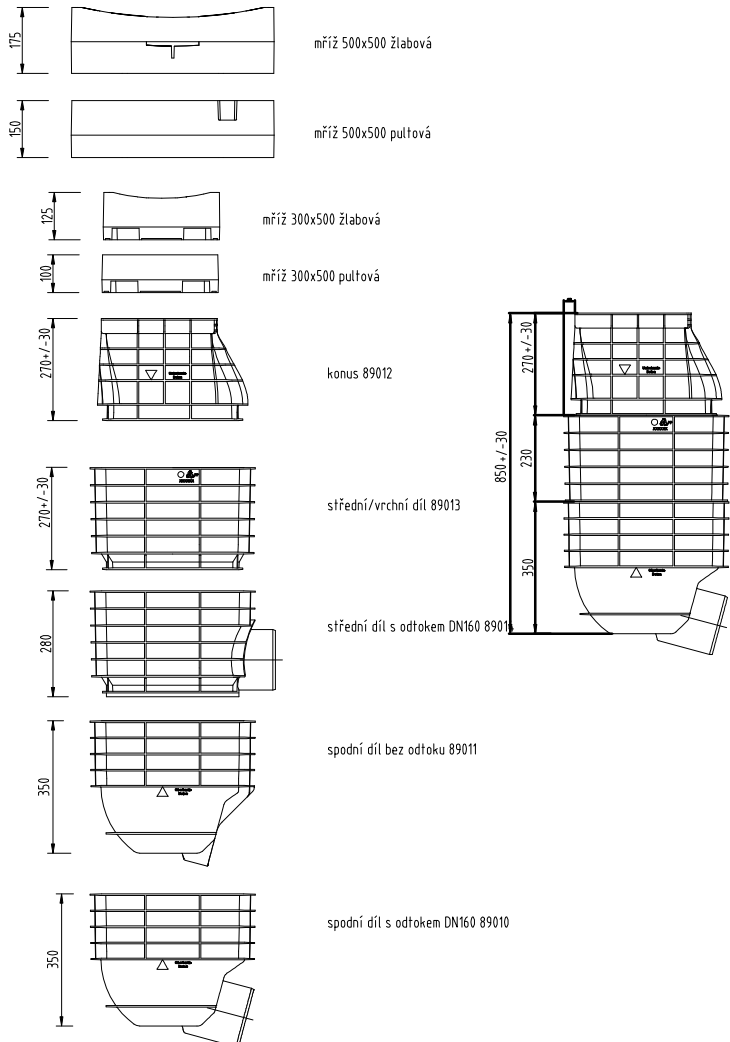
TABULKA 2

DN POTRUBÍ	Zapažená rýha S
≤ 225	OD + 0,40m
> 225 až ≤ 350	OD + 0,50m

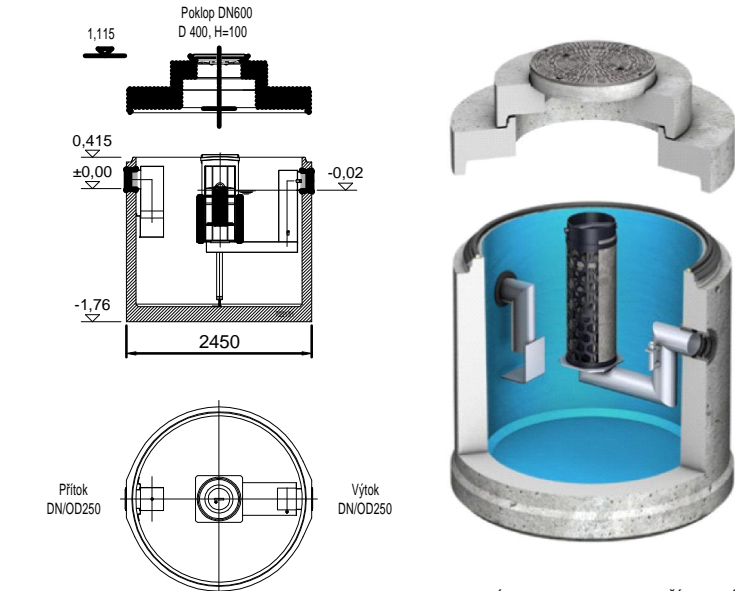
OD - VNĚJŠÍ PRŮMĚR TROUBY [m]

ŠÍŘKOU RÝHY JE VĚTŠÍ Z OBOU HODNOT UVEDENÉ V TAB.1 A TAB.2.

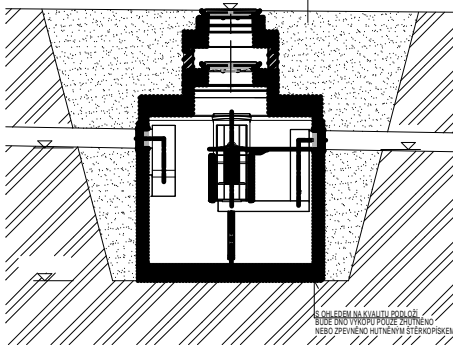
ULIČNÍ VPUST



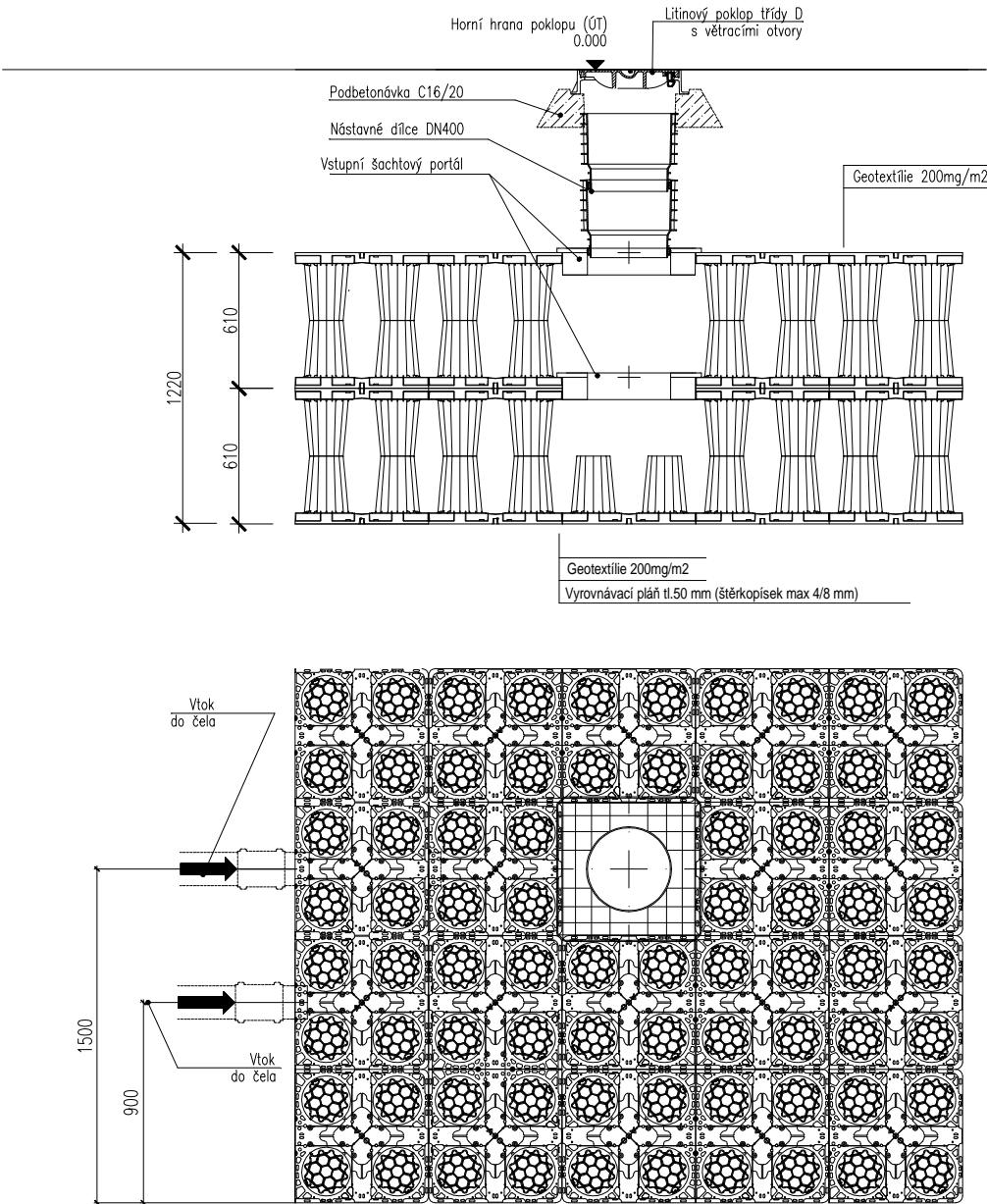
ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTEK NS 30 l/s, SF 3000 I



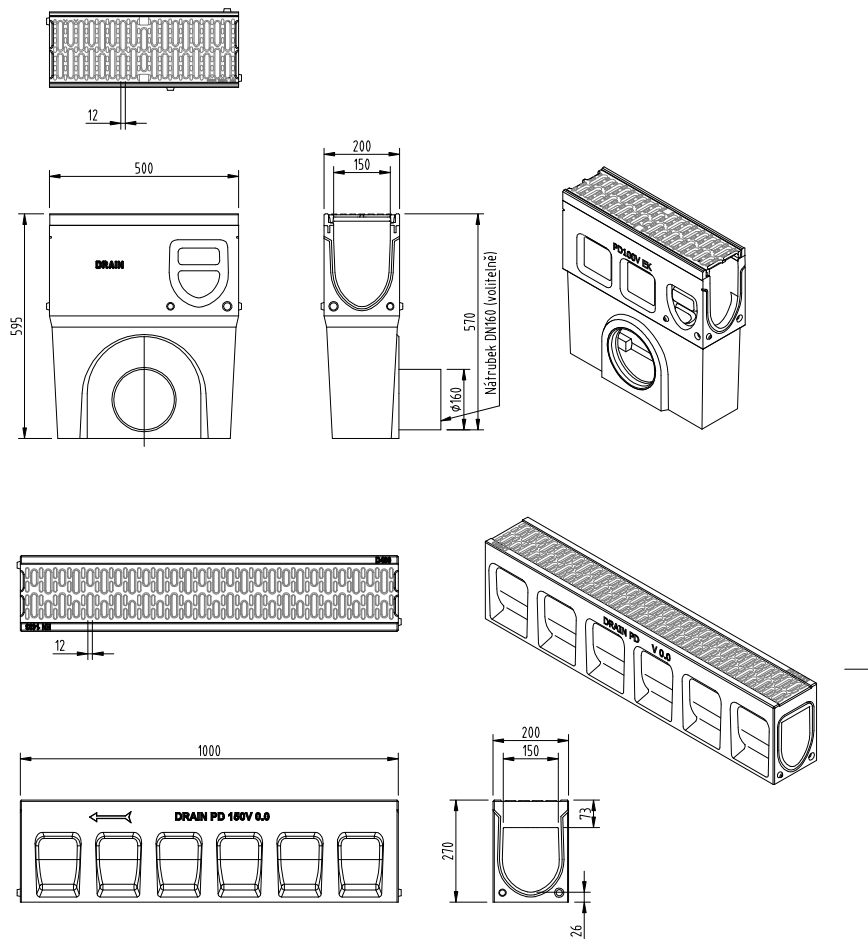
Vzorový výkres výkopu:



PODZEMNÍ VSAKOVACÍ OBJEKT - VZOROVÝ



ODVODŇOVACÍ ŽLAB - VPUST



± 0,000 = 198.40 mm.m. Bpv
SOURADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Balt p.v.

Seznam změn / Table of changes:

Datum / Date: Změna / Change:

Odsouhlaseno / Approved:

Objednatel a investor / Client:

Jihomoravský kraj
Žerotínovo nám., 601 82 Brno

Zakázka / Order:

PŘÍSTAVBA K BUDOVĚ "A"
SŠ BRNO, CHARBULOVA, p.o.
Charbulova 106, 618 00 Brno

Upozornění / Note :
TENTO DOKUMENT JE MAJETKEM INVESTORA. JEHO DALŠÍ KOPIROVÁNÍ
A / NEBO ROZŠÍŘOVÁNÍ JE ZAKÁZANO BEZ PÍSEMNÉHO SOUHLASU INVESTORA.
THIS DOCUMENT IS INVESTOR'S PROPERTY. ITS FUTURE COPYING AND/OR
DISTRIBUTION IS FORBIDDEN WITHOUT INVESTOR'S WRITTEN APPROVAL.

Stupen / Stage:

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Část / Part:

D.2.4 VENKOVNÍ KANALIZACE

Generální projektant / Design:



Projektant specializované části / Services:



Vedoucí projektu / Job coplain:

ING.ARCH. LIBOR HABANEC

Datum / Date:

03/2022

Odpovědný projektant / Responsible designer:

ING. JAN KRPATA

Formát / Size:

630x420mm

Vypracoval / Worked out by:

JÍŘÍ PATERA

Soubor / File:

SŠ Charbulova_PPS_SF_Vedoucí

Adresa / Path:

C:\Users\jkrpata\Documents\PPS_ZMA_2.4_MES_2022.dwg

Číslo paré / No. of package:

Za investora schválil :

Datum / podpis :

Obsah / Content:

DETAILY

Kód výkresu : DWG No. :	Číslo zadání : Job No. :	Stupeň : Stage :	Číslo výkresu : Discipline :	Číslo výkresu : Seq. No. :	Revize : Revision :
1219	DPS	D.2.4	04	00	