



Přepojení Suchdola na ÚČOV ČSOV Spálený Mlýn



Studie proveditelnosti

Stream s.r.o.
Pod Vilami 707/30, 140 00 Praha 4
+420 774 859 089, stream.sro@gmail.com
www.stream-hydropower.cz

Datum: leden 2021
Číslo dokumentu: 7025001



DŮLEŽITÝ SOUHRN

Záměr výstavby ČSOV Spálený Mlýn a výtlačných řadů je proveditelný s přibližným datem uvedení do provozu červen 2023

Celková investice 47,36 mil. Kč bez DPH

Stavební záměr v rámci přírodní rezervace

Ze stavebního záměru vyplývá dopravní omezení v průběhu výstavby a větší nároky na organizaci výstavby

Nutná změna územního plánu, která však nemá objektivní překážky

Stavební záměr převážně na pozemcích ve vlastnictví hlavního města Prahy, pouze jeden pozemek, kterého se stavební záměr dotýká okrajově, ve vlastnictví ČR a správě ČZÚ

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
1.1	Objednatel studie proveditelnosti	5
1.2	Zpracovatel studie proveditelnosti	5
2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	5
3	ZADÁNÍ STUDIE	6
4	ÚVOD	8
5	STÁVAJÍCÍ A VÝHLEDOVÝ STAV NAPOJENÝCH OBYVATEL A PRACOVNÍCH PŘÍLEŽITOSTÍ.....	8
5.1	Stávající stav napojených obyvatel a pracovních příležitostí	8
5.2	Bilance splaškových vod	9
5.2.1	Parshallův žlab na konci stokové sítě MČ Praha-Suchdol	9
5.2.2	Měrná kampaň.....	11
5.3	Výhledový stav napojených obyvatel a pracovních příležitostí.....	12
5.3.1	IPR Praha	12
5.3.2	Počet ekvivalentních obyvatel připojených na ČOV v Roztokách u Prahy, Akad. arch. Turek	13
5.3.3	Výhledový stav napojených obyvatel a pracovních příležitostí - závěr.....	14
6	VÝPOČET ZATĚŽOVACÍCH PARAMETRŮ NA ČSOV	14
7	TECHNICKÝ NÁVRH.....	15
7.1	Čerpací stanice odpadních vod	15
7.1.1	Stavební řešení.....	15
7.1.2	Technologické řešení	16
7.1.3	Výtlačné řady	17
8	POSOUZENÍ ZÁMĚRU ČERPACÍ STANICE A VÝTLAČNÝCH ŘADŮ	18
8.1	Určení vhodné lokality	18
8.2	Posouzení z hlediska územního plánu.....	19
8.2.1	Platný územní plán hl. m. Prahy	19
8.2.2	Metropolitní plán.....	20
8.3	Posouzení z hlediska zájmů chráněných zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.....	21
8.4	Posouzení z hlediska posuzování vlivu na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb.....	21
8.5	Posouzení z hlediska zájmů chráněných zákonem č. 289/1995 Sb., o lesích	21
8.6	Posouzení z hlediska majetkosprávního.....	22
8.7	Posouzení z hlediska stávající infrastruktury.....	24
8.8	Posouzení havarijního přelivu z ČSOV	24
8.8.1	Zaústěný do Únětického potoka nebo bezejmenného pravostranného přítoku.....	24
8.8.2	Zaústěný přes měrnou šachtu do stávajícího kanalizačního sběrače	25
8.9	Posouzení připojení na stávající elektrické vedení.....	26
8.10	Koordinace s rekonstrukcí Brandejsova Statku	26
8.11	Koordinace s ČSOV Brandejsův Statek	27
8.12	Posouzení z hlediska ochrany před stoupanou vodou	28
8.13	Vodovod, dešťová kan. a povrchy komunikací – stávající a výhledový stav.....	28
8.14	Posouzení napojení stávajících nemovitostí kolem Spáleného Mlýna.....	28
8.15	Posouzení z hlediska zápachu	28
8.16	Posouzení z hlediska prostorové rezervy ČSOV	28

8.17	Posouzení z hlediska stávající dotace na část kanalizace v MČ Praha-Suchdol.....	28
9	VÝBĚR ČERPADEL	29
10	VARIANTNÍ ŘEŠENÍ.....	29
11	ZÁVĚR	31
11.1	Zbývající části k projednání	32
12	KONTAKTY.....	33
13	FOTODOKUMENTACE.....	35
14	PŘÍLOHY	37

DISCLAIMER

Studie vychází z dostupných informací a podkladů, které nejsou k dispozici v kompletní formě, výsledky tak jsou orientační a nezávazné.

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Objednatel studie proveditelnosti

Pražská vodohospodářská společnost a.s.

Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1

IČO: 25656112

1.2 Zpracovatel studie proveditelnosti

Stream s.r.o.

Ing. Karel Kraml, Ing. Jan Sedlický

Pod Vilami 707/30, 140 00 Praha 4

IČO: 24719943

Odpovědný projektant: Ing. Karel Kraml, č. autorizace 9812



2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Zadání studie PVS
- ČS Brandejsův statek, DÚR+DSP, 08/2020 VRV
- Situace rekonstrukce Brandejsova Statku, DSP, 11/2011 GEMMA ART GROUP
- Situace Domov Lenka Ing. arch. D. Vávra
- Stávající stav napojených obyvatel a pracovních příležitostí IPR Praha
- Výhledový stav napojených obyvatel a pracovních příležitostí IPR Praha
- Počet ekvivalentních obyvatel připojených na ČOV v Rostkách u Prahy, 08/2016 Akad. arch. T. Turek
- Územní plán sídelního útvaru hl. m. Prahy IPR Praha
- Návrh metropolitního plán IPR Praha
- Digitální technická mapa Prahy IPR Praha
- Záplavová území IPR Praha
- Vyhodnocení převzaté odpadní vody z MČ Praha-Suchdol, 1-12/2017 SČVK
- Měření hydraulických veličin na stokové síti Praha-Suchdol, 11/2019 PVK
- Městské standardy vodovodů a kanalizací na území hl. m. Prahy, 01/2020
- Mapy.cz
- Katastr nemovitostí
- Místní šetření

3 ZADÁNÍ STUDIE

Území MČ Praha-Suchdol je v současné době odkanalizováno na ústřední čistírnu odpadních vod Praha (dále ÚČOV Praha) a částečně na ČOV Roztoky. Hranice MČ Praha-Suchdol a rozvodí mezi ÚČOV a ČOV Roztoky je vyznačeno na mapě níže.

Část veřejné kanalizace v MČ Praha-Suchdol, odkud jsou odpadní vody sváděny na ÚČOV Praha, je ve správě Pražské vodohospodářské společnosti (dále PVS).

Na městskou ČOV Roztoky jsou přiváděny odpadní vody z Roztok a dalších okolních obcí – MČ Praha Suchdol, Únětice a Statenice. Část kanalizace v MČ Praha-Suchdol, ze které jsou odpadní vody sváděny na ČOV Roztoky, je ve správě MČ Praha-Suchdol.

V územním plánu města Roztok je prověřena kapacita stávající ČOV Roztoky, která vyhoví pro navrhovaný rozvoj Roztok, pro rozvoj připojovaných sídel však bude nutná její intenzifikace. Studie proveditelnosti intenzifikace ČOV Roztoky (VRV, a.s. 12/2015 a 9/2016) uvádí dle rozvoje obcí k roku 2034 nutné navýšení její kapacity až na 32 300 EO, přičemž současná kapacita ČOV Roztoky je cca. 20 000 EO. Dle měření přítékajících vod (Odůvodnění Územního plánu Roztoky) odpovídá skutečný nátok odpadních vod z MČ Praha-Suchdol na ČOV Roztoky zhruba 6 333 EO, dle údajů od obce je ale připojeno v Suchdole pouze 2849 obyvatel. Charakter přítékajících odpadních vod svědčí o naředění odpadních vod vodami balastními. Dle provedených měření ze všech nyní napojených území odpovídá aktuální nátok na ČOV Roztoky cca. 17 000 EO (vztaženo k 150 l/EO.d).

V roce 2019 MČ Praha-Suchdol požádala o přepojení části povodí Suchdol-Výchledy, které je v současné době napojeno na ČOV Roztoky na ÚČOV Praha, žádosti vylo vyhověno a v současné době je počítáno s přepojením 2 800 EO z povodí ČOV Roztoky na ÚČOV Praha pomocí čerpací stanice odpadních vod (dále ČSOV) u Brandejsova statku. Toto množství bylo započítáno i do bilance nátoků do připravovaných rekonstrukcí čerpacích stanic odpadních vod Kamýčká a Roztocká.

Územní plán hl. m Prahy předpokládá další rozvoj MČ Praha-Suchdol na rozvojových plochách, přičemž dle odhadů může nárůst obyvatel na plochách vymezených územním plánem k nové výstavbě dosáhnout až cca. 3000 EO. Bez realizace přepojení MČ Praha-Suchdol na ÚČOV Praha by tak byla vyčerpána současná volná kapacita ČOV Roztoky pouze pro rozvoj MČ Praha-Suchdol. Lze očekávat, že bez intenzifikace ČOV Roztoky nebude v části Suchdola odkanalizované na tuto čistírnu povolováno nové napojování výstavby na veřejnou kanalizaci.

Měření hydraulických veličin na stokové síti Praha-Suchdol v ulici Na Mírách, které proběhlo v období 15. 8. - 11. 10. 2018, prokázalo zvýšený průtok odpadní vody v průběhu dešťových událostí, tedy i nepovolené napojení dešťových vod do splaškové kanalizace. V rámci přepojení MČ Praha-Suchdol bude nezbytné komplexně řešit odstranění nátoků balastních vod do splaškové kanalizace, která v současnosti zatěžuje i část veřejné kanalizace svedené na ÚČOV Praha.

Přepojení celé MČ Praha-Suchdol a eliminace nátoků balastních vod uvolní kapacitu veřejné kanalizace pro odkanalizování nových záměrů v rozvojových částech MČ Praha-Suchdol. Přepojením dojde ke sjednocení celého území MČ ve smyslu jednotné koncepce odkanalizování na ÚČOV Praha a bude umožněno případné převzetí zbývajících částí kanalizační sítě do správy PVS.

Pro přepojení celého povodí Suchdola, které je v současnosti napojeno na ČOV Roztoky, je doporučeno vybudovat další novou ČSOV u Spáleného mlýna a odtud novým výtlačným řadem přečerpávat odpadní vody do ulice Kamýčká. V souladu s již schváleným záměrem MČ na přepojení Suchdola-Výchled přes novou ČSOV u Brandejsova mlýna se jedná o nalezení nového umístění ČSOV do profilu Spáleného mlýna tak, aby byly podchyceny splaškové vody ze všech uličních stok svedených v současnosti na sběrač k ČOV Roztoky a prodloužení výtlačného potrubí.

Plánované investiční záměry z hlediska koncepce odkanalizování na území MČ Praha-Suchdol

- Území na sever od rozvodí mezi ÚČOV Praha a ČOV Roztoky je odkanalizováno na ČOV Roztoky. Hlavní sběrač na ČOV Roztoky začíná v ulici Dvorská, prochází ulicemi Pod Rybníčkem, V Údolí a Spálený Mlýn,

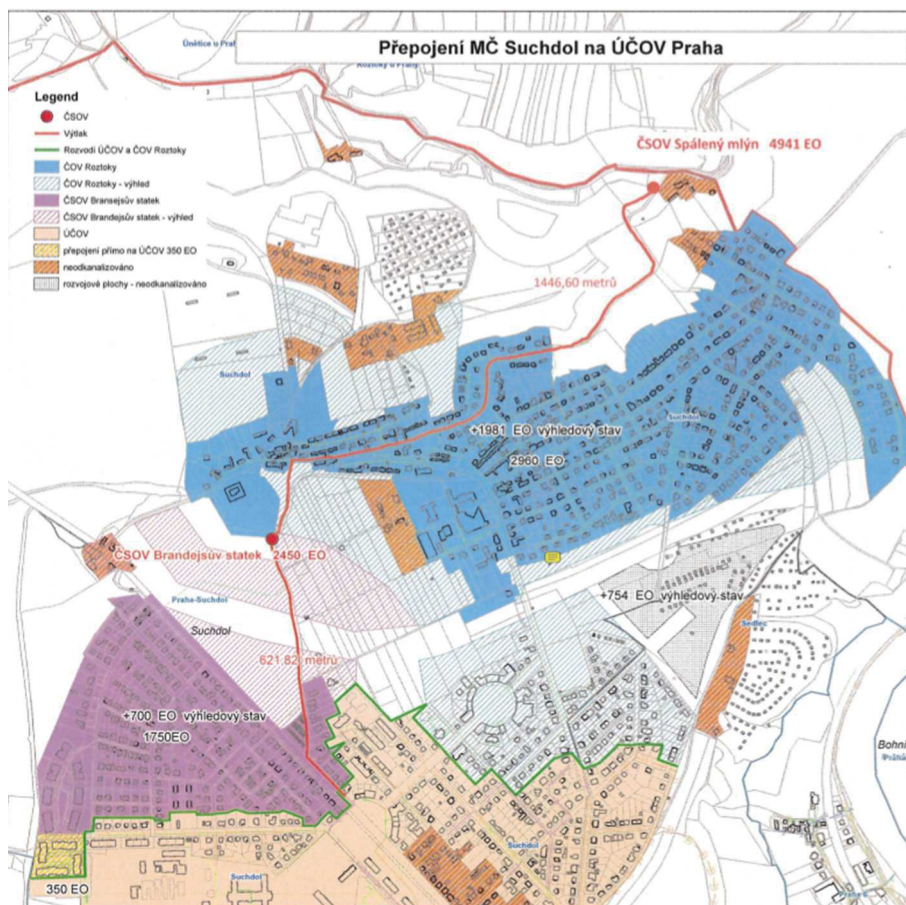
kde u Spáleného mlýna opouští hranice Prahy. V území je vybudována splašková kanalizace, do které jsou dle dosavadních podkladů a měření velmi pravděpodobně částečně zaústěny i dešťové vody.

- V plánu je realizace přepojení části Suchdol-Výchledy v současnosti odkanalizované na ČOV Rostoky, pomocí nové ČSOV vybudované u Brandejsova statku na ÚČOV Praha. Splaškové vody budou vedeny výtlačkem podél ulice Na Mírách do ulice Kamýčká, kde budou napojeny do nově rekonstruované stoky v ulici Kamýčká.
- V území odkanalizovaném na ČOV Rostoky je dále plánována výstavba nové dešťové kanalizace v rámci rekonstrukce komunikací v rozsahu ulic Dvorská, Ke Kozím hřbetům, Starosuchdolská, Pod Rybníčkem, V Ořeší, V Údolí, Pod Vinicemi, Do Vrchu, Nad Dolíky, Suchdolská.

Neodkanalizované území

- Při východní hranici městské části v prodloužení ulice Na Rybářce leží území, které je v současnosti neodkanalizované a územní plán zde počítá s poměrně velkými rozvojovými plochami. V současnosti je zde umístěna chatová či zahrádkářská kolonie. Vzhledem ke sklonitostním poměrům není zcela jasné, kam bude toto území v budoucnosti odkanalizováno, s největší pravděpodobností bude nejvhodnější variantou prodloužení kanalizačních stok v ulici Na Rybářce až do zmíněné oblasti.
- V lokalitě Starý Suchdol – částečně neodkanalizované území severně od ulice Starosuchdolská (kolem ulice Bažantní) je nově zpracována Územní studie Starý Suchdol, která v dosud nezastavěných částech obce navrhuje novou výstavbu a s tím spjatou výstavbu nových inženýrských sítí.

Studie se zaměří na vyhodnocení bilance počtu napojených EO ve stávajícím a výhledovém stavu a na návrh proveditelnosti přepojení celého území MČ Praha – Suchdol do povodí ÚČOV Praha, včetně vyhodnocení možností napojení rozvojových ploch ve výhledovém stavu daného Územním plánem hl. m Prahy, Metropolitním plánem a dostupnými územními studii. Do řešení bude zahrnuto i posouzení nového napojení dosud neodkanalizovaných oblastí v řešeném povodí MČ Praha – Suchdol.



4 ÚVOD

Na začátku studie je ověřen stávající a výhledový stav napojených obyvatel a pracovních příležitostí, jsou vyhodnoceny měření ze stokové sítě a je proveden hydraulický návrh ČSOV. Dále je popsán technický návrh záměru – vybudování ČSOV a výtlačných řadů. V navazující části je záměr podrobně vyhodnocen ze všech důležitých hledisek. Na konci studie jsou vyhodnoceny nabídky čerpadel, představen základní harmonogram projednání a výstavby a také rozpočet. Závěrem jsou shrnuty výsledky této studie a také popsáno variantní řešení.

Pravidelně jsou u jednotlivých částí zmíněny osoby, se kterými byla daná problematika řešena. Podrobné informace jsou v části 14 Kontakty.

Po kapitole s fotografiemi již navazují přílohy a výkresová část.

5 STÁVAJÍCÍ A VÝHLEDOVÝ STAV NAPOJENÝCH OBYVATEL A PRACOVNÍCH PŘÍLEŽITOSTÍ

5.1 Stávající stav napojených obyvatel a pracovních příležitostí

Z Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy byly získány dostupné údaje ohledně stávajícího počtu evidovaných obyvatel. Údaje jsou vztaženy k základní sídelní jednotce.

MČ Praha-Suchdol

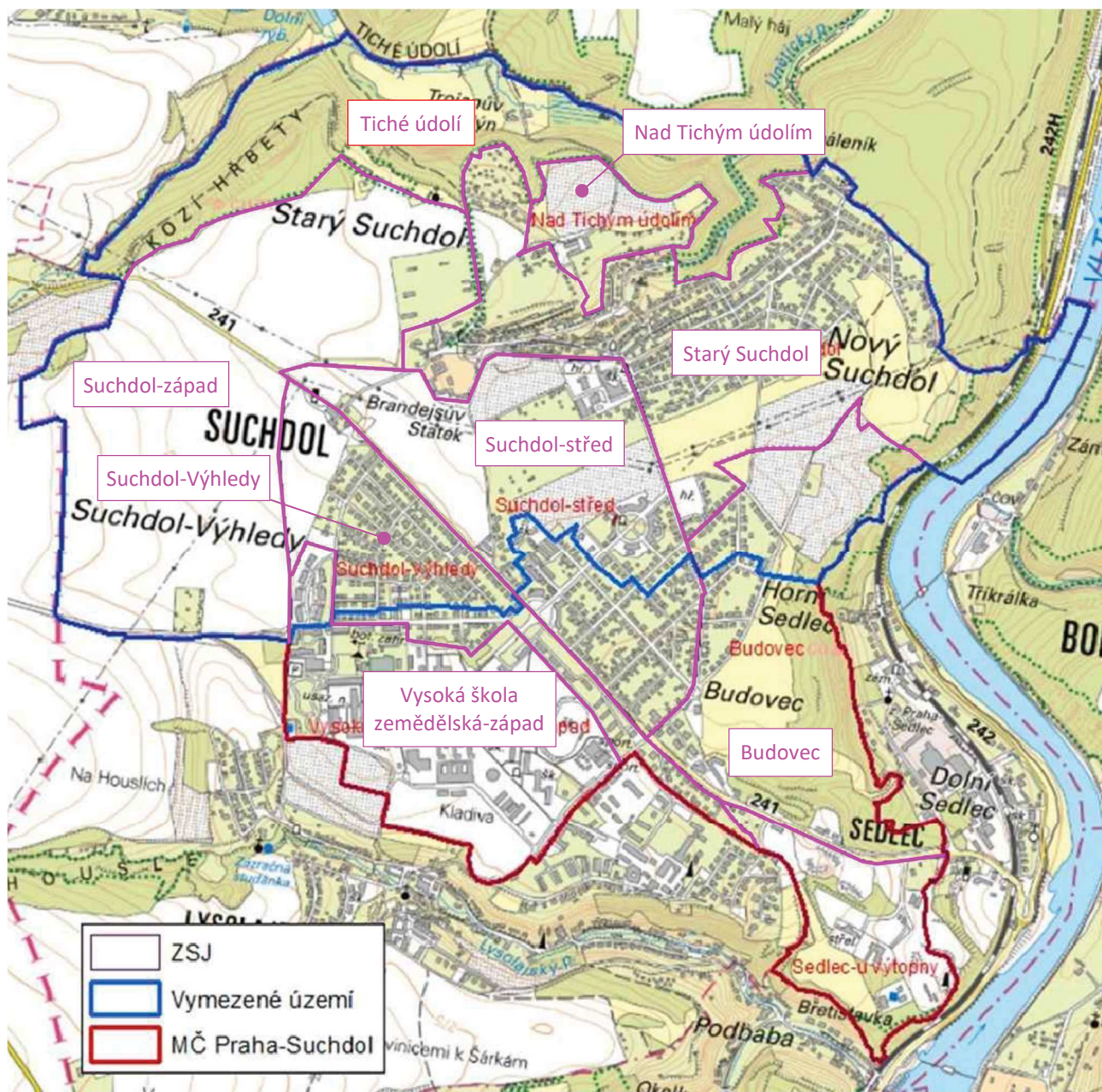
Rok	Počet obyvatel	Zdroj dat	Počet pracovních příležitostí	Zdroj dat
2019	7 172	IPR na základě dat z registru	2 729	IPR
2030	7 781	Odvozená prognóza IPR	-	-
2040	8 403	Odvozená prognóza IPR	-	-
2050	9 036	Odvozená prognóza IPR	-	-

MČ Praha-Suchdol – vymezené území

Rok	Počet obyvatel	Zdroj dat	Počet pracovních příležitostí	Zdroj dat
2019	4 238	IPR na základě dat z registru	618	IPR
2030	4 782	Odvozená prognóza IPR	-	-
2040	5 462	Odvozená prognóza IPR	-	-
2050	6 194	Odvozená prognóza IPR	-	-

MČ Praha-Suchdol – základní sídelní jednotka

Kód ZSJ	Název ZSJ	Počet obyvatel (31. 12. 2019)	Zdroj dat
322326	Sedlec-u výtopny	9	ČSÚ
130028	Starý Suchdol	1 880	ČSÚ
129968	Suchdol-Výhledy	1 463	ČSÚ
129992	Suchdol-západ	1	ČSÚ
130010	Nad Tichým údolím	15	ČSÚ
129984	Suchdol-střed	1 827	ČSÚ
130036	Budovec	533	ČSÚ
129941	Vysoká škola zemědělská-západ	1 492	ČSÚ
130001	Tiché údolí	5	ČSÚ



Počet obyvatel pro vymezené území včetně pracovních příležitostí je 4444. U pracovních příležitostí byla započítána 1/3, kdy je bráno, že jedna směna trvá 8 hodin a jde tedy o 1/3 dne. Tento počet je o několik set menší než údaje zmiňované v zadání studie. Tato nesrovnalost byla konzultována s p. Ing. Petrem Hejlem, starostou MČ Praha-Suchdol. Data z registru, která jsou na základě evidence dle trvalého bydliště, nemohou podchytit skutečný stav. Skutečný stav je prý určitě vyšší. Data ze zadání studie byla připravována MČ Praha-Suchdol ve spolupráci s PVS a IPR Praha a bylo p. starostou potvrzeno, že jsou aktuální.

Kontakty: Ing. Petr Hejl, Ing. Jiří Jaroš

5.2 Bilance splaškových vod

5.2.1 Parshallův žlab na konci stokové sítě MČ Praha-Suchdol

Na kanalizačním sběrači u Únětického potoka se nachází Parshallův žlab, ve kterém se měří proteklé množství z MČ Praha-Suchdol. Za rok 2017 jsou tato data k dispozici – viz souhrnná tabulka, graf a shrnutí základních dat níže.



Vyhodnocení množství a kvality převzaté odpadní vody z MČ Praha Suchdol – skutek 1-12/2017

Bilance odpadních vod - Městská část Praha Suchdol rok 2017

Tabulka 2.1. Komunální odpadní vody - nátok Městská část Praha Suchdol - předávací místo

Měsíc	Q	pH	CHSKcr	BSK5-n	NL
	m ³ /měs		mg/l	mg/l	mg/l
leden	20 349	7,5	630	310	282
únor	19 421	7,7	630	380	282
březen	23 299	7,2	660	380	668
duběn	21 613	7,2	630	370	330
květen	23 345	7,9	460	310	274
červen	19 838	7,3	630	370	286
červenec	21 026	7,5	570	260	248
srpen	22 625	7,7	460	200	186
září	22 228	7,1	600	310	296
říjen	28 909	6,7	490	280	304
listopad	24 895	7,5	660	410	366
prosinec	22 003	7,7	470	300	278
m3/rok	269 551				
průměr roční (mg/l)			572	323	317
t/rok			154,1	87,2	85,4
podíl balastní vody					
kalkulované stočné 2017 v m3	136 000	v m3	133 551	tj. v %	50
	136 000	podíl na	12	měsíců	
přepočet na EQ					
Skutek nátok Obec Suchdol	3 518	die CHSK _{cr}	ROČNÍ LIMIT kapacitní		
			v EO	skutek v %	
			1 500	101	
specifické znečištění v g na 1EO v CHSK _{cr} na 1 den	120				
specifické znečištění v g na 1EO v BSK ₅ na 1 den	60				

MĚSÍČNÍ LIMIT								
látkový (CHSK _{cr} - v t)			látkový (BSK _{5-n} - v t)			hydraulický (v m ³ /měsíc)		
skutek	limit	prekrožení	skutek	limit	prekrožení	skutek	limit	prekrožení
12,2	12,775	- 0,6	6,3	6,4	- 0,1	20 349	22 917	- 2 568
12,2	12,775	- 0,5	7,4	6,4	1,0	19 421	22 917	- 3 496
15,4	12,775	2,6	8,9	6,4	2,5	23 299	22 917	382
13,6	12,775	0,8	8,0	6,4	1,6	21 613	22 917	- 1 304
10,7	12,775	- 2,0	7,2	6,4	0,8	23 345	22 917	428
12,5	12,775	- 0,3	7,3	6,4	1,0	19 838	22 917	- 3 079
12,0	12,775	- 0,8	5,5	6,4	- 0,9	21 026	22 917	- 1 891
10,4	12,775	- 2,4	4,5	6,4	- 1,9	22 625	22 917	- 292
13,3	12,775	0,6	6,9	6,4	0,5	22 228	22 917	- 688
14,2	12,775	1,4	8,1	6,4	1,7	28 909	22 917	5 992
16,4	12,775	3,7	10,2	6,4	3,8	24 895	22 917	1 978
10,3	12,775	- 2,4	6,6	6,4	0,2	22 003	22 917	- 914
suma	153,3	153,3	86,9	76,7		269 551	275 000	
ROČNÍ LIMIT - roční naplnění								
hydraulický			látkový limit CHSK _{cr}			látkový limit BSK ₅		
m ³	skutek v %	v t	skutek v %	v t	skutek v %			
275 000	98	153,3	101	76,7	114			
Aktuální plnění limitů								
hydraulický			látkový limit CHSK _{cr}			látkový limit BSK ₅		
m ³	skutek v %	v t	skutek v %	v t	skutek v %			
275 000	98	153,3	100	76,7	113			

Tabulka 2.2. Způsob vzorkování kvality odpadní vody

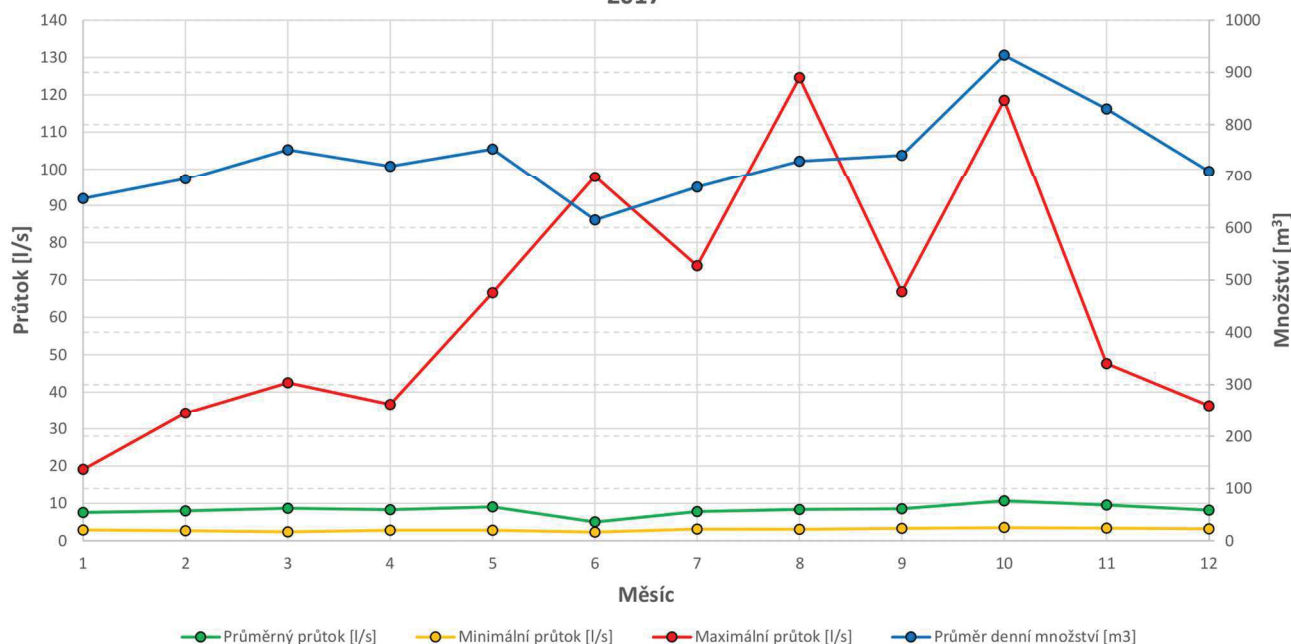
Místo odběru	Kód místa	Důvod odběru	Četnost za rok	Typ vzorku	Sledované ukazatele
předávací místo Obec	JIL01	PV	12	b	pH, CHSK-Cr, BSK5-n, NL
PV		pro vyhlášku 428/2001Sb.			
b		slévaný 24 hod po 2 hod, ze stejných objemů			

návrh - SMLOUVA O ODVÁDĚNÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD Č.: PŘ-002/17

Maximální limity množství a znečištění odváděných odpadních vod

Maximální roční množství Q _{maxrok}	275 000 m ³ /rok
Maximální denní množství Q ₂₄	750 m ³ /den
Maximální denní limit BSK ₅	210 kg/den
Maximální denní limit CHSK _{cr}	420 kg/den
m ³ převzatá voda (kalkulace)	136 000

Bilance odpadních vod z MČ Praha-Suchdol 2017



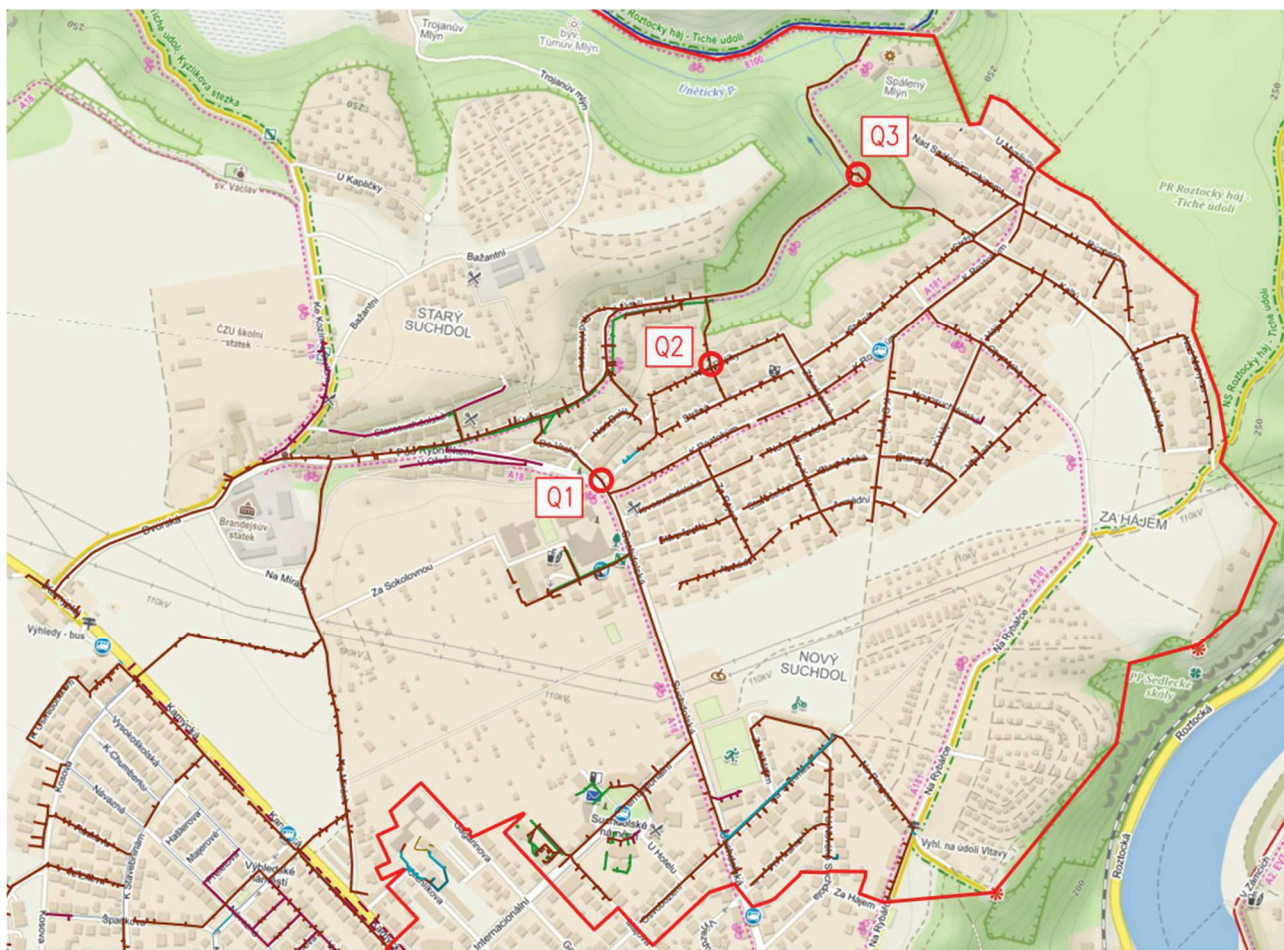
Průměrný denní průtok:	8,34 [l/s]
Minimální zaznamenaný průtok:	2,37 [l/s]
Maximální zaznamenaný průtok:	124,59 [l/s]
Průměrné denní množství:	734 [m ³]
Maximální denní množství	
- 9. 5. 2017:	2 415 [m ³]
- 8. 5. 2017:	2 399 [m ³]
- 29. 10. 2017:	2 242 [m ³]
- 29. 6. 2017:	2 005 [m ³]
- 27. 10. 2017:	1 984 [m ³]
Přepočet na EO dle CHSK _{Cr} :	3518 [EO]
Podíl balastní vody:	50 [%]

Pokud je použita hodnota 6 333 EO (z měření přítékajících vod pro odůvodnění Územního plánu Roztoky) skutečného nátoků odpadních vod z MČ Praha-Suchdol na ČOV Roztoky, tak specifická potřeba vody vychází na 113,78 [l/EO.den]. V případě hodnoty 5 060 EO, stávající počet napojených obyvatel, specifická potřeba vody vychází 142,41 [l/EO.den].

Bylo požádáno SČVK o data z měření z Parshallova žlabu za poslední roky.

5.2.2 Měrná kampaň

V září až říjnu 2019 proběhlo měření hydraulických veličin na třech místech vyznačených níže. V mapě je také hnědě naznačena stávající kanalizace. Vzhledem k tomu, že podstatná část Starého Suchdola není odkanalizována a kanalizační síť z části Suchdol-Výhledy bude svedena na plánovanou ČSOV Brandejsův Statek, tato měrná kampaň odhadem pokryla 80 % zájmového území.



Výsledky z měrné kampaně:

Profil Q1 : V období od 6. 9. do 30. 10. 2019 bylo zaznamenáno dostatečné množství reprezentativních dat pro vyhodnocení splaškových průtokových poměrů.

Vyhodnocené základní průtokové charakteristiky v profilu za bezdeštného stavu:

Q_{24}	=	1,81 l.s ⁻¹	(průměrný denní průtok za bezdeštného stavu)
$Q_{h \max}$	=	3,93 l.s ⁻¹	(maximální hodinový průtok za bezdeštného stavu)
$Q_{h \min}$	=	0,38 l.s ⁻¹	(minimální hodinový průtok za bezdeštného stavu)
$K_{h \max}$	=	2,19	(součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti)
$K_{h \min}$	=	0,21	(součinitel minimální hodinové nerovnoměrnosti)
Q_{\max}	=	10,73 l.s ⁻¹	(reprezentativní hodnota maximálního okamžitého průtoku za bezdeštného stavu)
Q_{\min}	=	0,23 l.s ⁻¹	(reprezentativní hodnota minimálního okamžitého průtoku za bezdeštného stavu)

Profil Q2 : V období od 6. 9. do 30. 10. 2019 bylo zaznamenáno dostatečné množství reprezentativních dat pro vyhodnocení splaškových průtokových poměrů.

Vyhodnocené základní průtokové charakteristiky v profilu za bezdeštného stavu:

Q_{24}	=	0,96 l.s ⁻¹	(průměrný denní průtok za bezdeštného stavu)
$Q_{h \max}$	=	1,80 l.s ⁻¹	(maximální hodinový průtok za bezdeštného stavu)
$Q_{h \min}$	=	0,34 l.s ⁻¹	(minimální hodinový průtok za bezdeštného stavu)
$K_{h \max}$	=	1,88	(součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti)
$K_{h \min}$	=	0,36	(součinitel minimální hodinové nerovnoměrnosti)
Q_{\max}	=	3,70 l.s ⁻¹	(reprezentativní hodnota maximálního okamžitého průtoku za bezdeštného stavu)
Q_{\min}	=	0,23 l.s ⁻¹	(reprezentativní hodnota minimálního okamžitého průtoku za bezdeštného stavu)

Profil Q3 : V období od 6. 9. do 30. 10. 2019 bylo zaznamenáno dostatečné množství reprezentativních dat pro vyhodnocení splaškových průtokových poměrů.

Vyhodnocené základní průtokové charakteristiky v profilu za bezdeštného stavu:

Q_{24}	=	1,92 l.s ⁻¹	(průměrný denní průtok za bezdeštného stavu)
$Q_{h \max}$	=	2,54 l.s ⁻¹	(maximální hodinový průtok za bezdeštného stavu)
$Q_{h \min}$	=	0,95 l.s ⁻¹	(minimální hodinový průtok za bezdeštného stavu)
$K_{h \max}$	=	1,32	(součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti)
$K_{h \min}$	=	0,49	(součinitel minimální hodinové nerovnoměrnosti)
Q_{\max}	=	3,25 l.s ⁻¹	(reprezentativní hodnota maximálního okamžitého průtoku za bezdeštného stavu)
Q_{\min}	=	0,77 l.s ⁻¹	(reprezentativní hodnota minimálního okamžitého průtoku za bezdeštného stavu)

Rozbor odezvy stokové sítě v určených profilech na vybrané významné srážkové události (6. 9. až 30. 10. 2019)

poř. č. srážky	časové rozmezí trvání srážky		max. průtok za deště Q_{\max}		
	začátek	konec	Q1	Q2	Q3
			[l.s ⁻¹]	[l.s ⁻¹]	[l.s ⁻¹]
1	8.9.2019 19:35	9.9.2019 0:21	17,46	3,44	4,92
2	9.9.2019 2:32	9.9.2019 5:53	28,10	6,81	6,67
3	27.9.2019 16:53	27.9.2019 17:16	14,73	6,64	6,74
4	3.10.2019 10:01	3.10.2019 11:43	18,03	6,52	7,51
5	4.10.2019 18:38	4.10.2019 21:58	15,18	5,90	4,58
6	5.10.2019 3:17	5.10.2019 5:59	20,11	6,61	5,81
7	5.10.2019 10:49	5.10.2019 13:50	14,50	3,57	4,35
8	8.10.2019 18:57	8.10.2019 20:22	27,43	7,30	7,60

Průměrný denní průtok za bezdeštného stavu pro všechna tři místa je $Q_{24} = 4,69$ [l/s]. Počet napojených obyvatel z oblasti odkanalizované na ČOV Roztoky po vyloučení lokality svedené na ČSOV Brandejsův statek je 2960 EO. 80 % z této hodnoty je 2368 EO. Tomu by odpovídala specifická potřeba vody 171,12 [l/EO.den].

5.3 Výhledový stav napojených obyvatel a pracovních příležitostí

5.3.1 IPR Praha

Z Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy byly dále získány dostupné údaje ohledně výhledového počtu ekvivalentních obyvatel v povodí ČOV Roztoky, a to v rozvojových oblastech MČ Praha-Suchdol. Komentář od p. Nykla k odvození těchto dat je níže.

Jedná se o kompilát z dat, která jsme zpracovávali již v květnu 2016, ale vzhledem ke způsobu určení počtu, nepředpokládám, že by se počty výrazným způsobem měnily.

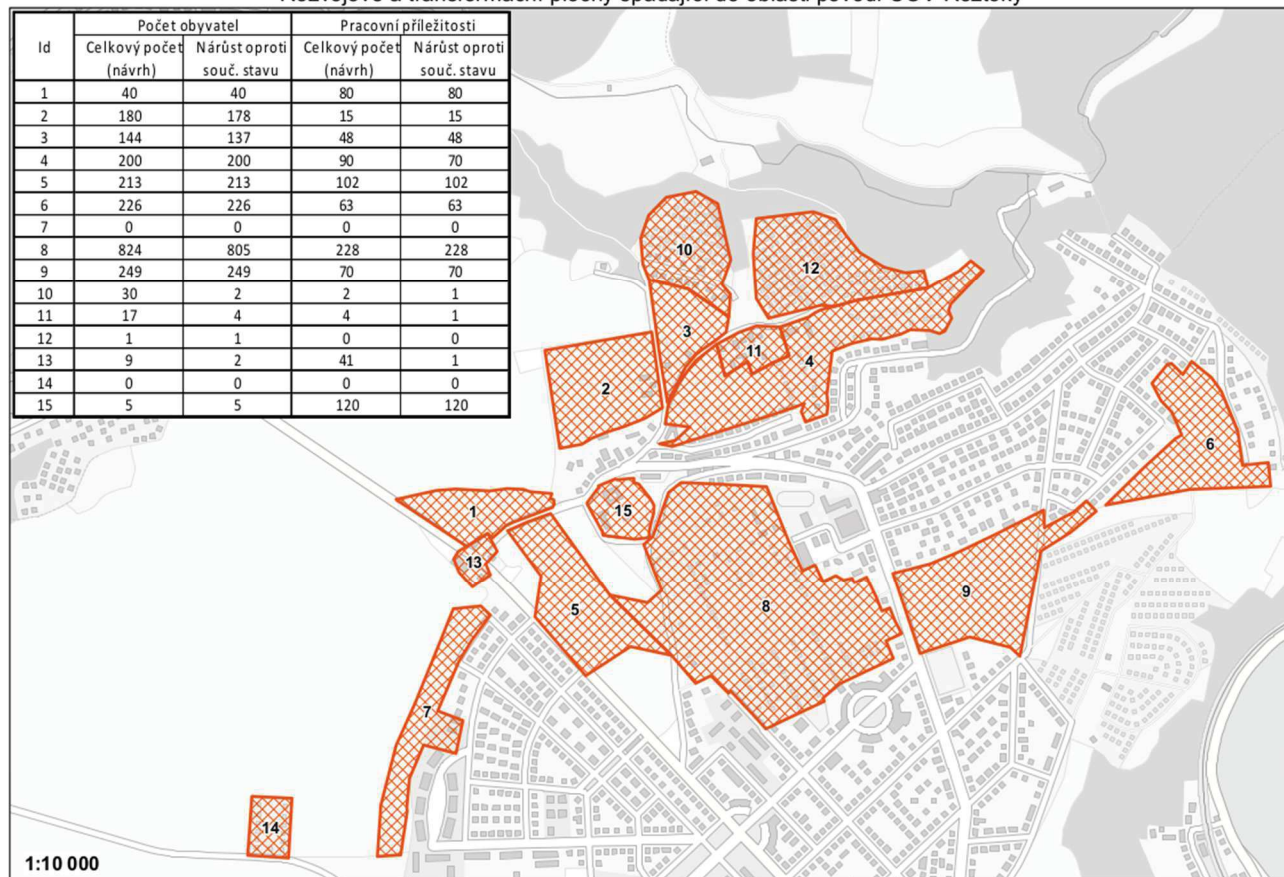
Počet byl stanoven na podkladě stávajícího platného územního plánu (PÚP). Porovnáním s obdobnými již zastavěnými územími v hl. m. Praze byl pro jednotlivé plochy bilančním způsobem odvozen celkový výhledový

stav počtu obyvatel a pracovních příležitostí. Počty obyvatel a pracovních příležitostí jsou uvedeny v tabulce, která je součástí přiložené přílohy.

Pro plochy ID 1, ID 2 a ID 15 byl počet stanoven na základě informací z městského úřadu. Pro plochu ID 15 (Brandejsův statek) byl počet stanoven na základě informací z projektové dokumentace pro školící, ubytovací, restaurační zařízení a chov koní. Veškerá data vycházejí z podkladů z roku 2016!

Upozorňuji na to, že data z května 2016 byly na žádost MÚ Prahy Suchdola primárně stanoveny nad připravovaným Metropolitním plánem (MPP) a od dat nad stávajícím plánem se lehce odlišují. Bohužel vzhledem k tomu, že MPP nebyl dosud schválen, máme v současnosti zakázáno se na MPP odkazovat.

Rozvojové a transformační plochy spadající do oblasti povodí ČOV Rostoky



Celkově pro oblast v rozvodí ČOV Rostoky vychází nárůst počtu obyvatel 2328 EO. U pracovních příležitostí byla započítána 1/3, kdy je bráno, že jedna směna trvá 8 hodin a jde tedy o 1/3 dne.

Lokality č. 5, 7 a 14 spadají pod plánovanou ČSOV Brandejsův Statek. Z lokality 8 byla započítána polovina nárůstu obyvatel. Celkově dle informací výše vychází nárůst počtu obyvatel 1642 EO (1447 EO + 195 EO pracovních příležitostí). Obecně se jedná o maximální naplněnost území z hlediska možného vývoje.

Oblasti 10 a 12, ve kterých není uvažováno s velkým nárůstem, jsou stávající zahrádkářské kolonie. Metropolitní plán je, co se týče vývoje této oblasti, optimističtější a lze očekávat nárůst oproti stávajícímu územnímu plánu. Toto by také vysvětlovalo nesrovnalost s výhledovým počtem obyvatel ze zadání studie 1981 EO. MČ Praha-Suchdol je proti intenzivnějšímu zastavení těchto dvou oblastí.

Kontakt: Bc. Luboš Nykl

5.3.2 Počet ekvivalentních obyvatel připojených na ČOV v Rostokách u Prahy, Akad. arch. Turek

V srpnu 2016 byl p. akad. arch. Turkem vypracován odborný odhad EO vycházející ze dvou na sobě nezávislých výpočtu.

1. výpočet zpracovaný Magistrátem hlavního města Prahy, Institutem plánování a rozvoje, 10.6.2016

2. výpočet dle rozvojových ploch z podklad pro změny územního plánu Hlavního města Prahy, 05.2013, Akad. arch. Tomáš Turek

Oba výpočty se zásadně liší v celkovém počtu ekvivalentních obyvatel. Rozdíl je dán zejména rozlohou započítávaných rozvojových ploch, jednak předpokládanou hustotou obyvatel. Výpočet IPRu vychází z návrhu Metropolitního plánu, který v plochách kopíruje platný územní plán a nezahrnuje žádné nové rozvojové plochy. Navíc předpokládá zástavbu pouze rodinnými domy s nižší hustotou osídlení na 1 ha a ponechává nezastavěnou plochu rezervy pro výstavbu Silničního okruhu Prahy. Naproti tomu druhý výpočet zahrnuje i plochy rozvojové, tedy: č. 6 U konečné TT, č. 7 K Horoměřicům a částečně č. 3 Starý Suchdol. Vychází z varianty zástavby bez Silničního okruhu Prahy. V plochách č. 1 Na Mírách, a č. 2 V Rybářkách je v omezené míře podél hlavních komunikací Kamýcké a Internacionální uvažována koncentrovaná výstavba ve čtyřpodlažních bytových domech s hustotou až 400 obyvatel/ha, pro bydlení v rodinných domech je pro výpočet uvažována hustota 50 obyvatel/ha. Pokud provedeme srovnání obou variant, při odečtu nových rozvojových ploch a náhradou bytových domů pouze bydlením v rodinných domech, pak se dostáváme na téměř shodná čísla počtu ekvivalentních obyvatel.

Území napojena na ČOV Roztoky - Celkový předpokládaný nárůst obyvatel: 7050 osob

IPR Praha – Nárůst oproti současnému stavu – Plochy MPP+MČ: = 3278 osob

Celá zpráva je v příloze této studie.

Kontakty: Ing. Petr Hejl

5.3.3 Výhledový stav napojených obyvatel a pracovních příležitostí - závěr

Pro potřeby studie je použit výhledový stav napojených obyvatel a pracovních příležitostí pro oblast spadající na ČSOV Spálený Mlýn cca 2000 EO. Vychází se z podkladů dle platného územního plánu.

Je nutné upozornit na závěry z části 5.3.2, kdy je pro oblast v území ČOV Roztoky dle platného územního plánu výhledový stav přibližně o 950 EO nižší, než dle Metropolitního plánu. Co se týče výpočtu dle rozvojových ploch z podkladů pro změny územního plánu Hlavního města Prahy (05/2013, Akad. arch. Tomáš Turek), jedná se dokonce o zásadní navýšení o 7050 EO. Je možné, že toto číslo bude nižší, vzhledem k informaci ze závěru ... *provedené podrobnější hodnocení jednotlivých lokalit předpokládá v časovém horizontu 15 – 20 let navýšení požadavku na kapacitu ČOV až o 4 400 EO*. Nicméně je doporučeno se problematice určení výhledové stavu EO opět podrobně věnovat, protože pokud by se nepostupovalo dle schváleného územního plánu, může být výhledový stav EO vyšší, než plánované kapacity ČSOV Brandejsův Statek a Spálený Mlýn.

Severní část Horního Sedlce je poměrně rovinatá a nachází se blízko povodí ÚČOV Praha. Nabízí se, při projektování stokové sítě v této části, vybudování malé ČSOV odvádějící splaškové vody na ÚČOV Praha, která by snížila objem budoucích splaškových vod tekoucích na plánovanou ČSOV Spálený Mlýn.

6 VÝPOČET ZATĚŽOVACÍCH PARAMETRŮ NA ČSOV

Co se týče stávajícího počtu obyvatel, tak pro hydraulický návrh ČSOV bude počítáno s výhledovým napojením 5000 EO. Nesrovnalost v potvrzení stávajícího počtu obyvatel a pracovních příležitostí byla vysvětlena v části 5.1. Výhledový počet obyvatel a pracovních příležitostí byl odvozen v části 5.3.

V části 5.2.1 byla odvozena specifická potřeba vody 113,78 [l/EO.den], respektive 142,41 [l/EO.den]. V části 5.2.2 byla odvozena specifická potřeba vody 171,12 [l/EO.den]. V měrné kampani 2019 je také zmíněno, že *Porovnáním minimálních nočních průtoků lze usuzovat, že balastními vodami je nejvíce zatížen profil Q3*. Tím se potvrzuje měření z Parshallova žlabu, ze kterého vychází podíl balastních vod 50 %, a také předpoklad, že kanalizační sběrače, které vedou v přírodní rezervaci Údolí Únětického potoka podél pravostranného bezejmenného potoka a jeho přítoku od ulice Keltů jsou významným zdrojem dotace balastních vod.

Pro výpočet zatěžovacích parametrů na ČSOV bude použita hodnota z Městských standardů vodovodů a kanalizací na území hl. m. Prahy (01/2020) $q = 190$ [l/EO.den]. Zvolení vyšší hodnoty ve fázi studie

proveditelnosti je krok na straně bezpečnosti – např. objekt ČSOV a požadované čerpané množství, a tím požadavek na čerpadla, budou větší. Realizací opatření vedoucích ke snížení nebo až odstranění nátoků dešťových a balastních vod do splaškové kanalizace umožní bez problému realizovat záměr v této fázi bezpečněji nastavených limitech.

Průměrný denní průtok

Specifická potřeba vody	$q = 190 \text{ [l/EO.den]}$
Výhledový počet obyvatel	$O = 5\,000 \text{ [EO]}$
Průměrný denní průtok	$Q_{24} = 950\,000 \text{ [l/den]} = 11,00 \text{ [l/s]}$

Maximální denní průtok

Součinitel denní nerovnoměrnosti	$k_d = 1,4 \text{ [-]}$	$k_d = 1,4 \text{ pro } 1000\text{-}5000 \text{ EO}$
Maximální denní průtok	$Q_d = 1\,330\,000 \text{ [l/den]} = 15,39 \text{ [l/s]}$	

Maximální hodinový průtok

Součinitel max. hod. nerovnoměrnosti	$k_{h,max} = 2,0 \text{ [-]}$	$k_{h,max} = 2,0 \text{ pro } 5000 \text{ EO}$
Maximální hodinový průtok	$Q_{h,max} = 110\,833 \text{ [l/hod]} = 30,79 \text{ [l/s]}$	

Minimální hodinový průtok

Součinitel min. hod. nerovnoměrnosti	$k_{h,min} = 0,6 \text{ [-]}$	$k_{h,min} = 0,6 \text{ pro } 5000 \text{ EO}$
Minimální hodinový průtok	$Q_{h,min} = 23\,750 \text{ [l/hod]} = 6,60 \text{ [l/s]}$	

7 TECHNICKÝ NÁVRH

7.1 Čerpací stanice odpadních vod

7.1.1 Stavební řešení

Čerpací stanice je navržena v dolní části přírodní rezervace Údolí Únětického potoka v místě známé jako Spálený Mlýn. Konkrétně na parcele p.č. 2267/1 v blízkosti stávající asfaltové komunikace nedaleko mostku přes pravostranný bezejmenný přítok Únětického potoka. Dle katastrální situace se zdá, že je čerpací stanice umístěna hlouběji do lesního pozemku. Toto je z důvodu nepřesnosti mezi skutečným průběhem cesty a zanesením cesty do katastrální mapy. Komunikace se v tomto místě mírně svažuje směrem k Únětickému potoku. Podél komunikace je zatravněný pás, za kterým se nacházejí dřeviny. Je zde také jasně patrný skalní výchoz. Za ním již terén klesá směrem k Únětickému potoku. Za mostkem se nacházejí vstupy k nemovitostem kolem Spáleného Mlýna. Cesta se zde stáčí doleva směrem k Únětickému potoku. Po levé i pravé straně komunikace vedou sítě technické infrastruktury – dle podkladů z digitální technické mapy Prahy se jedná o splaškovou kanalizaci, slaboproud a silnoproud – NN i silnoproud – VN. Nachází se zde také nezpevněná cesta vedoucí k brodu přes Únětický potok.

Čerpací stanice je navržena jako podzemní železobetonová nádrž o vnějších půdorysných rozměrech 9,8 x 17,8 m a o vnitřních rozměrech 9,0 x 17,0 m. V části nádrže je snížené dno s kótou 201,00 m n. m., které tvoří pracovní prostor nádrže. Do tohoto prostoru je zaústěn kanalizační sběrač, dochází zde k akumulaci odpadních vod a jsou zde osazena čerpadla. Světlé půdorysné rozměry pracovního prostoru jsou 2,5 x 5,0 m a výška je 2,5 m. Objem pracovního prostoru byl optimalizován na krátkou dobu zdržení odpadních vod, aby nedocházelo k jejich zahňívání. Zbytek nádrže má dno na kótě 203,50 m. Až po kótu 206,20 m n. m. tvoří tato část čerpací stanice havarijní objem přibližně 400 m³ rovnající se 10 hodinám denního průměrného nátoků odpadních vod. Dno je vyspádováno směrem k pracovnímu prostoru.

Ke každému čerpadlu je zajištěn přístup pomocí poklopu o rozměrech 600 x 900 mm. Přes další poklop o stejných rozměrech se vstupuje dovnitř čerpací stanice. Poslední poklop o rozměrech 600 x 600 mm se nachází v rohu havarijního prostoru a slouží pro případné čištění.

Založení čerpací stanice bude řešeno v další části projektové dokumentace na základě provedených průzkumů.

V rámci výstavby čerpací stanice dojde také k vybudování nové šachty Š1 na místě stávající kanalizace, která nahradí stávající šachtu se dnem na kótě 207,48 m n. m. V nové šachtě Š1 se dnem na kótě 207,52 m n. m. dojde k napojení stávající kanalizace a bude zde umístěno stavítko zajišťující uzavření nátoků odpadních vod na ČSOV. Z šachty Š1 povede nové potrubí DN 300, které bude zaústěné na kótě 206,50 m n. m. do ČSOV nad pracovním prostorem. Délka potrubí 16,5 m, sklon potrubí 6,2 %.

Naproti nátoku do čerpací stanice bude umístěn havarijný přeliv tvořený potrubím o průměru DN/ID 400, se dnem na kótě 206,20 m n. m., tedy na hladině představující naplněný havarijný objem. Potrubí havarijního přelivu bude zaústěno přes ukliďňovací šachtu Š2 do stávající šachty se dnem na kótě 205,47 m n. m. Pokud hladina v čerpací stanici dosáhne kóty 206,64 m n. m., dojde k přepadu vody a odtoku do stávajícího kanalizačního sběrače na ČOV Roztoky.

Ze vstupního poklopu povede žebřík na podestu sahající po celé šířce ČSOV, ze které bude zajištěn přístup k technologii. Také odtud povedou další žebříky na dno pracovního a havarijního prostoru.

Kolem čerpací stanice na kratší straně s poklopy k čerpadlům a podél delší strany s poklopy na vstup a čištění je navržena asfaltová plocha pro příjezd a otáčení se vozidel údržby. Horní hrana stropu čerpací stanice bude oproti okolnímu terénu vyvýšena, aby bylo zabráněno nechtěnému vjezdu vozidel. Detail provedení čerpací stanice bude řešený v dalším stupni projektové dokumentace – zda bude strop čerpací stanice pojízdný, nebo bude celý skrytý pod zemí z důvodu lepšího zasazení do okolí a přístupné budou pouze poklopy apod.

Jeden ze dvou nadzemních objektů tvořících součást čerpací stanice bude pilířek s elektro rozvaděči a rozvaděči na řízení čerpadel a přenos dat na dispečink. Odvětrání je zajištěno nuceným odvětráváním do elektrického pilířku. Druhým objektem bude kompaktní stanice zajišťující napojení na elektrickou síť.

Přístup ke stávající nebezpečné cestě vedoucí dále ke stávajícímu brodu bude zachován. Dle informací p. Hejla, starosty MČ Praha-Suchdol je občasné využíván jezdcí na koních.

Pro potřeby provozu, např. pro oplach technologie a rozsáhlého prostoru ČSOV, je z ulice V Údolí od domu čp. 1173 navržena v souběhu s výtlačnými řady vodovodní přípojka zaústěná dovnitř ČSOV tak, aby byla přístupná z podesty.

Pozn. 1: Po obdržení nabídek čerpadel a dokončení návrhu stavebního řešení a technologického vystrojení ČSOV, bylo dno čerpací stanice sníženo o 0,5 m na kótu 201,00 m n. m. Vzhledem k velkému výškovému rozdílu mezi nejvyšším bodem na trase přivaděče a dnem čerpací stanice tato změna nemá vliv na poptávaná čerpadla.

Pozn. 2: Vodovodní přípojka byla přidána po konzultaci s p. Okrouhlickým z PVK a nebyla zanesena v podkladech, které byly součástí projednávání tohoto záměru. Předpokládáme, že přidání vodovodní přípojky do souběhu s výtlačnými řady by nemělo výrazně ovlivnit proveditelnost tohoto záměru.

7.1.2 Technologické řešení

Jedná se o osazení ponorných kalových čerpadel do mokré jímky, která budou v sestavě 2+1: dvě provozní a jedno rezervní. Zaústění do výtlačných řadů bude provedeno uvnitř čerpací stanice, kdy bude možné každé čerpadlo přepojit na oba řady. Na jednotlivých výtlačných řádech od čerpadel budou osazeny zpětné klapky, TP kusy a nožová šoupátka. Na hlavním výtlačném řadu bude osazeno nožové šoupě a dále bude možnost výtlačný řad vypustit a propláchnout.

Navrhované čerpané množství pro jedno čerpadlo je 62 [l/s] a minimální průchodnost oběžným kolem je 65 mm. Tyto požadavky vychází z Městských standardů vodovodů a kanalizací na území hl. m. Prahy (01/2020):

- Výkon jednoho čerpadla ($Q_{\text{čerp}}$) požadujeme navrhovat na $2 \times Q_{h,\text{max}}$, nejméně však na minimální rychlost ve výtlačném potrubí 1,0 [m/s], to platí rovněž pro technologii separace.
- Z důvodu ucpávání čerpadel se navrhuje kalová čerpadla s minimální průchodností oběžným kolem 65 mm.

V části 5.2.2 je z měrné kampaně 2019 rozbor odezvy stokové sítě v určených profilech na vybrané významné srážkové události. Maximální průtoky za deště jsou výrazně pod návrhovým čerpaným množstvím pro jedno

čerpadlo a dle těchto dat by jedno čerpadlo mělo pokrýt zvýšený přítok během srážkové události i po zohlednění většího území, neboť tato měrná kampaň nepokrývala celé zájmové území. Na druhou stranu dle bilance odpadních vod z MČ Praha-Suchdol z roku 2017 byl maximální zaznamenaný průtok 124,59 [l/s]. **Kombinace maximálního čerpaného množství při souběhu obou čerpadel 124,00 [l/s] a havarijního objemu 400 m³ je dostatečná pro pokrytí zvýšeného přítoku během srážkové události.**

Parametry čerpání

Maximální denní průtok:	$Q_{24} = 1\,330$ [m ³ /den]
Výkon jednoho čerpadla:	$Q_{\text{čerp}} = 62,00$ [l/s]
Čerpané množství jednoho cyklu:	18,75 [m ³]
Doba čerpání jednoho cyklu:	5,0 [min]
Počet čerpaných cyklů:	70,9 [počet/den]
Celková doba čerpání:	358 [min] = 6,0 [hod]
Objem v jednom výtlačném řadu:	
- d315	105 [m ³]
- d280	83 [m ³] (variantní návrh)

7.1.3 Výtlačné řady

Provedení výtlačných řadů z čerpací stanice je navrženo z plastového potrubí PE 100 d315 SDR 11. Délka každého výtlačného řadu je 2010 m. Jsou navrženy dva v případě poruchy jednoho z nich.

V přírodní rezervaci je trasa navržena ve stávající asfaltové komunikaci. Po trase se nacházejí dva mostky. Výtlačné řady jsou navrženy pod nimi v chrániče. Od čerpací stanice k mostku u strže vedoucí od ulice Keltů se po obou stranách komunikace nacházejí sítě technické infrastruktury popsané v předešlé části. Dále od tohoto mostku jsou již všechny sítě situovány podél jedné strany komunikace.

Dále pokračuje ulicemi V Údolí a Pod Rybníčkem také ve stávající asfaltové komunikaci až k domu s čp. 19, kde trasa zatáčí doleva a sleduje stávající asfaltovou komunikaci až k areálu Brandejsova Statku. Odtud jsou výtlačné řady vedeny v ulici Na Mírách nejprve v zeleném pásu podél asfaltové komunikace, poté krátce v komunikaci a poté již v souběhu s plánovaným výtlačným řadem z ČSOV Brandejsův Statek v nezaplněném terénu podél stávající komunikace.

Posledních 75 m na trase ke garážím, které se nacházejí v cípu mezi ulicemi Na Mírách a Kamýčká, je trasa svedena zpět do ulice na Mírách. Před garážemi ji opouští a pokračuje podél stávajících garáží ve šterkové cestě kolmo na ulici Kamýčká. Poslední část k napojovacímu bodu jsou výtlačné řady uloženy v jednom jízdním pruhu stávající asfaltové komunikace. Výtlačné řady jsou zaústěny do stávající kanalizační stoky KT DN 300. Kóta dna kanalizační šachty je 273,81 m n. m.

Na výtlačném řadu budou osazeny čistící, odkalovací a odvzdušňovací/zavzdušňovací šachty dle Městských standardů vodovodů a kanalizací na území hl. m. Prahy (01/2020): Vstupní šachty s čistícími kusy se navrhují v přímých úsecích do vzdálenosti 100 m.

Potrubí výtlačku bude spojováno za pomoci elektrotvarovek či elektrosvařováním.

U ČSOV Brandejsův Statek je navržena armaturní šachta, ve které bude umožněno přepojení výtlačného řadu z ČSOV Brandejsův Statek do jednoho z výtlačných řadů z ČSOV Spálený Mlýn.

Dimenze potrubí

Při návrhu byly zohledněny Městské standardy vodovodů a kanalizací na území hl. m. Prahy (01/2020), zejména doporučené rychlosti ve výtlačném potrubí do DN 300: 0,8 – 1,5 [m/s].

Pro tlakovou třídu PN 16 (SDR 11) a návrhové čerpané množství $Q_{\text{čerp}} = 62$ [l/s] vychází pro:

- DN/OD = 280 mm → s = 25,4 mm → DN/ID = 229,2 mm → v = 1,51 [m/s]
- DN/OD = 315 mm → s = 28,6 mm → DN/ID = 257,8 mm → v = 1,19 [m/s]

Trasa výtlačných řadů byla navržena na základě podkladů digitální technické mapy Prahy, kdy v detailu odpovídajícím studii proveditelnosti byla věnována pozornost stávajícím sítím technické infrastruktury.

Vzhledem k velkému převýšení byla pro minimalizaci místních ztrát v maximální míře využita ohebnost PE potrubí a změna trasy byla řešena povoleným minimálním ohybem potrubí. Ve výpočtu bylo pro místní ztráty dále uvažováno s:

- 40x 15° koleno,
- 30x 30° koleno,
- 20x 45° koleno,
- 10x x90° koleno,
- přibližně každých 100 m šachta s čistícím kusem,
- vystrojení ČSOV,
- rezerva.

Požadovaná dopravní výška – DN/OD 280:

- převýšení:	73,7 [m]
- ztráty třením:	14,3 [m]
- místní ztráty:	5,0 [m]
- celkem	93,0 [m]

Požadovaná dopravní výška – DN/OD 315:

- převýšení:	73,7 [m]
- ztráty třením:	8,1 [m]
- místní ztráty:	3,0 [m]
- celkem	84,8 [m]

Vzhledem ke značné požadované dopravní výšce, která má vliv na návrh čerpadel, je s ohledem na snížení ztrát třením a místních ztrát navrženo potrubí o průměru DN/OD 315.

Pozn. 1: Po obdržení nabídek čerpadel a dokončení návrhu stavebního řešení a technologického vystrojení ČSOV, bylo dno čerpací stanice sníženo o 0,5 m na kótu 201,00 m n. m. Vzhledem k velkému výškovému rozdílu mezi nejvyšším bodem na trase přívaděče a dnem čerpací stanice tato změna nemá vliv na poptávaná čerpadla.

Pozn. 2: V dalším stupni projektové dokumentace bude muset být proveden výpočet vodního rázu, na základě kterého bude navržena ochrana výtlačných řadů a čerpadel proti přírůstku tlaku od vodního rázu a ověřena tlaková třída potrubí.

8 POSOUZENÍ ZÁMĚRU ČERPACÍ STANICE A VÝTLAČNÝCH ŘADŮ

V této části je záměr shrnutý ze všech potřebných hledisek.

8.1 Určení vhodné lokality

Důležité kanalizační sběrače se sbíhají v údolí Únětického potoka v prodloužení ulic V Údolí a Keltů, odtud již vede společný kanalizační sběrač dále na ČOV Roztoky a v této části již do kanalizačního sběrače nejsou napojeny další nemovitosti. Toto napojení určuje počátek území na vytipování vhodné lokality pro umístění čerpací stanice. Dostupné pozemky ve vlastnictví hl. m. Prahy a možnosti umístění plošné technické infrastruktury dle územního plánu určilo umístění čerpací stanice odpadních vod.

Napojovací místo výtlačných řadů bylo přesně specifikováno. Jedná se o koncovou šachtu gravitační kanalizace umístěnou v Kamýčské ulici nedaleko Brandejsova náměstí. Do této šachty je také navrženo napojení výtlačného řadu z projednávané čerpací stanice odpadních vod Brandejsův Statek.

Výtlačné řady z ČSOV Spálený Mlýn byly umísťovány na pozemky ve vlastnictví hl. m. Prahy.

Trasa je podrobněji okomentovaná v navazujících částech.

8.2 Posouzení z hlediska územního plánu

8.2.1 Platný územní plán hl. m. Prahy

Jediná dostupná plocha v přírodní rezervaci Únětického potoka, kde lze podle územního plánu umístit plošnou technickou infrastrukturu, je ZMK – *zeleň městská a krajinná*. Jedná se v tomto případě o *Podmíněně přípustné využití: Komunikace vozidlové, technickou infrastrukturu, stavby a zařízení pro provoz PID, a to i nad rámec potřeb dané plochy za podmínky prokázání, že zájem vyjádřený potřebou umístit dopravní a technickou infrastrukturu převažuje nad ostatními veřejnými zájmy*.

Odkaz na regulativ územního plánu:

http://app.iprpraha.cz/tapp/tms/aplk/urm_apl/regulativ/index.php?kodfp=ZMK&area=undefined

Nedílnou součástí územního plánu je také Výkres č. 9 – Vodní hospodářství a odpady, ze kterého je patrná stávající koncepce odkanalizování části MČ Praha-Suchdol na ČOV Rostoky. Pro realizaci tohoto záměru bude nutné aktualizovat PRVKÚK. Tato aktualizace se do Výkresu č. 9 automaticky nepromítne, a proto bude nutné požádat i o změnu územního plánu.

Formulář k vyplnění a podání:

https://www.praha.eu/jnp/cz/o_meste/magistrat/odborny/odbor_uzemniho_rozvoje/uzemni_planovani/podani_na_zmeny_a_upravy_uzemniho_planu/index.html

Do formuláře je také nutné doplnit, že žádost o změnu územního plánu je také současně žádostí o změnu Zásad územního rozvoje (ZÚR), kterých se tato změna také dotýká.

Umístit výtlačné řady do stávající asfaltové komunikace v přírodní rezervaci, která spadá do plochy LR – *lesní porosty*, je možné. *Podmíněně přípustné využití: Liniová vedení technické infrastruktury při hranici plochy určené k plnění funkcí lesa nebo ve stávajících komunikacích. Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde k znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků*.

Odkaz na regulativ územního plánu:

http://app.iprpraha.cz/tapp/tms/aplk/urm_apl/regulativ/index.php?kodfp=LR&area=undefined

Dále trasa leží na těchto plochách: 2x VOP, 3x ZMK, 2x OB, 2x DU, OB-A, 2x OV-B, SP, OV-C

VOP - vodní toky a plochy, plavební kanály. Podmíněně přípustné využití: Dopravní a technická infrastruktura. Zařízení sloužící pro provozování vodních sportů, plovoucí restaurace, za podmínky, že nebude omezeno hlavní a přípustné využití.

Odkaz na regulativ územního plánu:

http://app.iprpraha.cz/tapp/tms/aplk/urm_apl/regulativ/index.php?kodfp=VOP&area=undefined

OB – čisté obytné. Přípustné využití: Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

Odkaz na regulativ územního plánu:

http://app.iprpraha.cz/tapp/tms/aplk/urm_apl/regulativ/index.php?kodfp=OB&area=undefined

DU - urbanisticky významné plochy a dopravní spojení, veřejná prostranství. Přípustné využití: Drobné vodní plochy, drobná obchodní zařízení a služby sloužící pro provoz a obsluhu veřejných prostranství, technická infrastruktura, nezbytná zařízení související s provozováním vodních ploch, zařízení přístavišť osobní lodní dopravy.

Odkaz na regulativ územního plánu:

http://app.iprpraha.cz/tapp/tms/aplk/urm_apl/regulativ/index.php?kodfp=DU&area=undefined

OB – A. OB – čistě obytné. Přípustné využití: Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

Odkaz na regulativ územního plánu:

http://app.iprpraha.cz/tapp/tms/aplk/urm_apl/regulativ/index.php?kodfp=OB-A&area=undefined

OV – B. OV – všeobecně obytné. Přípustné využití: Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

Odkaz na regulativ územního plánu:

http://app.iprpraha.cz/tapp/tms/aplk/urm_apl/regulativ/index.php?kodfp=OV-B&area=undefined

SP – sportu. Podmíněně přípustné využití: Dále lze umístit: vozidlové komunikace, technickou infrastrukturu za podmínky, že nedojde k nepříjemnému zhoršení životního prostředí, obchodní a ubytovací zařízení a související využití nespportovního charakteru nad souhrnný rozsah 20% plochy SP.

Odkaz na regulativ územního plánu:

http://app.iprpraha.cz/tapp/tms/aplk/urm_apl/regulativ/index.php?kodfp=SP&area=undefined

OV – C. OV – všeobecně obytné. Přípustné využití: Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

Odkaz na regulativ územního plánu:

http://app.iprpraha.cz/tapp/tms/aplk/urm_apl/regulativ/index.php?kodfp=OV-C&area=undefined

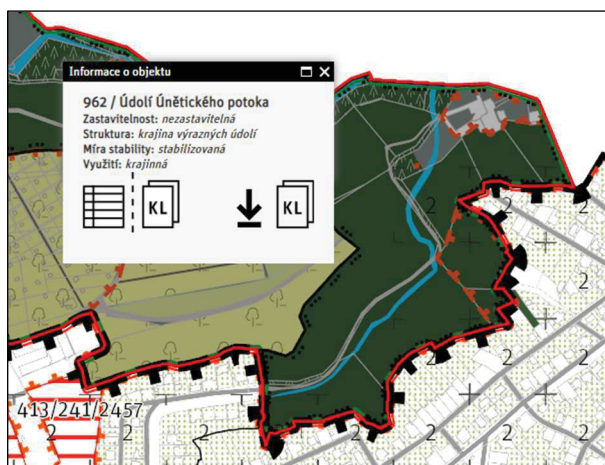
Kontakt: Ing. Tomáš Satori

8.2.2 Metropolitní plán

Na konci roku 2022 by měl být zastupitelstvem hl. m. Prahy schválen a vydán platný Metropolitní plán. Pokud do té doby dojde ke změně územního plánu na žádost stavebníka týkající se tohoto záměru, změna se propíše i do Metropolitního plánu.

Metropolitní plán zařadil území přírodní rezervace Údolí Únětického potoka do plochy obecným regulativem *Nezastavitelná přírodní lokalita čl. 66.*

(2) V nezastavitelné přírodní lokalitě je přípustné umísťovat budovy a jiné stavby pro lesnictví, vodní hospodářství, pro ochranu přírody a krajiny, pro veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu, přípojky a účelové komunikace pro snižování nebezpečí ekologických a přírodních katastrof a pro odstraňování jejich důsledků, dále je přípustné umísťovat budovy a jiné stavby, které zlepšují podmínky využití území pro účely rekreace a cestovního ruchu (např. cyklistické stezky, hygienická zařízení, ekologická a informační centra).



Z článku (2) je patrné, že umístění záměru v přírodní rezervaci dle Metropolitního plánu by bylo možné.

Odkaz na regulativ Metropolitního plánu:

https://plan.app.iprpraha.cz/texty/#tcz_cl_66

Kontakt: Ing. Tomáš Satori

8.3 Posouzení z hlediska zájmů chráněných zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Stavba se na p.č. 2227/5, 2267/1, 2277 a 2278/1 k.ú. Suchdol umísťuje do přírodní rezervace Údolí Únětického potoka. V rámci přírodní rezervace je dle § 34 odst. 1 písm. c) zákona zakázáno povolovat a umísťovat nové stavby. Pro povolení je tedy potřebná výjimka ze zákona ve smyslu § 43 zákona, a to za podmínky, že veřejný zájem převažuje nad zájmy ochrany přírody, nebo pokud povolovaná činnost významně neovlivní zachování stavu předmětu ochrany zvláště chráněného území.

Vedení výtlačných řadů v rámci stávající zpevněné komunikace nevyžaduje tuto výjimku. Tyto parcely, konkrétně p.č. 2325/1 a 2325/7, nejsou součástí rezervace.

Je možný výskyt chráněných živočichů, kteří by mohli být stavbou zasaženi. Toto je potřeba vyhodnotit. Pokud by se zasahovalo do jejich přirozeného vývoje, tak je nutná taktéž výjimka ve smyslu § 56 zákona.

Kácení dřevin, které bude v místě čerpací stanice nutné, se v tomto případě neřeší podle § 8 zákona, jelikož se jedná o dřeviny v lese (PUPFL). Tedy se to kácet může až podle dohody s vlastníkem lesa, respektive na základě trvalého odnětí z PUPFL. Viz část 8.5.

Jelikož se jedná o podzemní stavbu, tak by se záměr krajinného rázu neměl dotknout.

Jelikož se jedná o záměr realizovaný na území přírodní rezervace, v lese, překonává vodní tok (musí být hodnoceno jak), budou řešeny případné přepady do toku, který je biotopem zvláště chráněných druhů živočichů, bude kopána jáma, která se může stát „ekologickou pastí“ pro drobné chráněné živočichy (např. vyskytující se mlok a další obojživelníci) atd., tak tento záměr bude orgán ochrany přírody a krajiny považovat za „závažný zásah do chráněných částí přírody dle zákona“ ve smyslu § 67 zákona. Zde jsou vyjmenovány povinnosti investorů na zpracování tzv. „Hodnocení dle § 67“ (dále jen H67) – autorizovanou osobou. Tu je vhodné přibrat rovnou do procesu přípravy stavby, respektive si jí s předstihem nasmlouvat, aby se daly provést průzkumy (to záleží na roční době atd.). S touto odbornou osobou je pak nutné nastavit zmírňující opatření (např. ta technologie výstavby, termíny, opatření atd.) Pro státní správu ochrany přírody je pak hodnocení H67 základním podkladem pro vedení předmětných výjimek (§ 43 - z PR a případný § 56 na zvláště chráněné druhy).

Seznam osob s autorizací je na stránkách Ministerstva životního prostředí (www.mzp.cz). S lokalitou je podrobně obeznámen Doc. Ing. Jiří Vojar, Ph.D. (vojar@fzp.czu.cz, 224 383 852, 777 118 845), který pravidelně monitoruje místní populaci mloka skvrnitého.

Na provedení terénních průzkumů pro potřeby hodnocení dle § 67 je potřeba vyhradit období od března do září, poté je potřebný nějaký čas na vypracování hodnocení.

Kontakt: Ing. Lubor Smejtek

8.4 Posouzení z hlediska posuzování vlivu na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb.

Po prostudování poskytnutých podkladů bylo potvrzeno, že připravovaná stavba není předmětem posuzování podle zmíněného zákona (nevyžaduje EIA).

Záměr je tedy řešen na úrovni jednotlivých odborných oddělení.

Kontakt: Ing. Tomáš Novotný

8.5 Posouzení z hlediska zájmů chráněných zákonem č. 289/1995 Sb., o lesích

Skutečné vedení stávající asfaltové komunikace v přírodní rezervaci Údolí Únětického údolí na několika místech neodpovídá katastrálnímu vedení komunikace. Jde o úsek délky přibližně 115 m hned na začátku

v pokračování ulice V Údolí a pak o úsek u Spáleného Mlýna, který téměř celý leží mimo pozemek p.č. 2325/7 (ostatní plocha/ostatní komunikace) a tento úsek tedy zasahuje do lesních pozemků p.č. 2227/5 a 2267/1.

Z hlediska státní správy lesů je daný záměr umísťovaný do stávající komunikace, především pokud je zde významný veřejný zájem, předběžně proveditelný.

Pro další zpracovávání záměru požaduje státní správa lesů následující:

- minimalizovat zábory lesních pozemků a zásahy do porostů,
- projednat celkové řešení nesouladu skutečného a katastrálního vedení komunikace, tzn. nově geometricky vymezit skutečnou komunikaci, a její stávající vedení v katastru nemovitostí evidenčně navrátit plnění funkcí lesa,
- "nové" vedení komunikace a čerpací stanice budou vyžadovat trvalé odnětí plnění funkcí lesa tak, aby zábory byly minimální, zároveň však oddělením nevznikaly nelogické neobhospodařovatelné "zbytkové" kousky lesních pozemků,
- pokud bude během výstavby nezbytné zasáhnout na lesní pozemky nad rámec trvalých záborů, bude třeba vymezit také plochu dočasného odnětí lesních pozemků, popř. budou-li i zásahy do porostů,
- souhlas s vedením řadů v ochranném pásmu lesa (50 m) bude případně součástí závazného stanoviska státní správy lesů k územnímu řízení společně se souhlasem s odnětím částí lesních pozemků.

Předběžné kroky:

1. Předložení dokumentace k územnímu (nebo sloučenému) řízení (nejlépe po předchozích konzultacích)
2. Vydání souhrnného závazného stanoviska za celý odbor, které se od nového roku vydává ve lhůtě do 30 dnů. Může se stát, že kvůli ujasnění některých záležitostí bude vypsáno ohledání místa, kdy se společně nad projektem sejdem v terénu a dohodneme změny/úpravy, což proces zdrží.
3. V případě souhlasného závazného stanoviska souhlasné, podání žádost o vydání rozhodnutí o odnětí z PUPFL. Sehnat náležitosti dle vyhlášky č. 77/1996 Sb. může být časově náročné, jsou tam souhlasy třetích osob, výpočty škod a poplatků apod. Pokud bude mít žádost všechny náležitosti v pořádku, je na její vyřízení lhůta 60 dní.

Pozn.: Obdoby biologických či dendrologických průzkumů státní správa lesů nevyžaduje, předpokládá však, že v případě nutnosti kácení na lesních pozemcích bude toto ve stupni DÚR vyhodnoceno, a to minimálně definováním počtu, umístění a druhu stromů, kterých se to bude týkat.

Žádost o odnětí nebo omezení pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL) je v souladu s § 15 lesního zákona a náležitosti žádosti o odnětí nebo o omezení PUPFL jsou stanoveny v § 1 vyhlášky č. 77/1996 Sb.

Kontakt: Ing. Bc. Jitka Mikulecká

Předběžné kroky k řešení nesouladu skutečného a katastrálního vedení komunikace:

1. Zaměřit celou komunikaci v terénu.
 2. Připravit geometrický plán.
 3. Vložení geometrického vkladu do katastru nemovitostí – bude potřeba:
 - Geometrický plán
 - Kolaudaci komunikace nebo Potvrzení ze stavebního úřadu k její legalizaci, jehož součástí by mělo být i scelení pozemků (původní komunikace do lesního pozemku)
 - Majetkové vypořádání vlastníků – jsou různí
 - Formulář k ohlášení změny
 - Odnětí PUPFL – je možné, že lze nahradit výše zmíněnou kolaudací
- Pozn.: Ohlášení musí podat vlastník, případně jeho zástupce.

8.6 Posouzení z hlediska majetkosprávního

Většina pozemků se nachází ve vlastnictví hl. m. Prahy, pouze jeden ve vlastnictví ČR. Pozemky jsou shrnuty níže v tabulce. Viz také katastrální situační výkresy 7025002-4 Katastrální situační výkres – část 1-3.

Jednotlivé pozemky jsou v tabulce barevně rozlišeny dle jednotlivých správců. Dále jsou zmíněny podrobnosti.

Katastrální území Suchdol (729981)		Obec Praha (554782)			
Parcelní číslo	Číslo LV	Výměra [m ²]	Způsob využití	Druh pozemku	Vlastnické právo
13/1	1478	112 494	-	Orná půda	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
129/1	1478	5 138	Manipulační plocha	Ostatní plocha	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
1083/1	1478	2 849	Neplodná půda	Ostatní plocha	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2227/5	1478	47 956	-	Lesní pozemek	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2267/1	1478	4 484	-	Lesní pozemek	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2277	1478	15 237	-	Lesní pozemek	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2278/1	1478	10 542	-	Lesní pozemek	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2278/3	1	338	Ostatní komunikace	Ostatní plocha	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2296/1	1478	32 597	Ostatní komunikace	Ostatní plocha	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2318/1	1	6 376	Ostatní komunikace	Ostatní plocha	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2325/1	1	13 420	Ostatní komunikace	Ostatní plocha	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
2325/7	1268	466	Ostatní komunikace	Ostatní plocha	Česká republika
2365	1	8 165	Ostatní komunikace	Ostatní plocha	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1

Pozemek ve správě, právo hospodaření s majetkem státu případně svěřená správa nemovitostí ve vlastnictví obce:	
	Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, Suchdol, 16500 Praha 6
	Magistrát HMP, OCP, Oddělení státní správy lesů, myslivosti, rybářství a veterinární péče Ing. Michal Kubelík
	Městská část Praha-Suchdol, Suchdolské náměstí 734/3, Suchdol, 16500 Praha 6 Ing. Petr Hejl
	Magistrát HMP, oddělení využití a správy pozemků Ing. Jaroslav Konvalinka

Stále čekáme na vyjádření majetkosprávního oddělení. Bude doplněno formou revize.

Trasa povede pod stávající asfaltkou, skutečná trasa nevede dle katastrální mapy, bude nutné domluvit se SSL vyřešení situace.
Zábor lesa bude v minimálním možném rozsahu.
Trvale i dočasné odnětí zajistí investor.
V rámci stavby budou provedena opatření na zlepšení podmínek pro obojživelníků, především mloka.

S panem starostou byl záměr podrobně konzultován.

Stále čekáme na vyjádření majetkosprávního oddělení. Bude doplněno formou revize.

8.7 Posouzení z hlediska stávající infrastruktury

Na stávající asfaltové komunikaci v přírodní rezervaci Údolí Únětického údolí se nacházejí dva mostky přes potoky. Z hlediska organizace výstavby se jedná o jednu ze dvou příjezdových cest a je možné, že si vyžádají úpravu z hlediska únosnosti. Zároveň jsou na základě požadavků vlastníka a správce lesních pozemků výtlačné řady navrženy ve stávající asfaltové komunikaci. Další prostorové omezení je díky umístění vhodných pozemků a vedení stávajících sítí technické infrastruktury. Záměr si tedy pravděpodobně vyžádá umístění výtlačných řadů pod mostky do chráničky a posílení nebo demolici a výstavbu nových mostků. V části přírodní rezervace je předpoklad obnovy povrchu celé stávající komunikace v šířce 3,5 m, mj. pro zajištění parametru příjezdu k ČSOV vyplývající z Městských standardů vodovodů a kanalizací na území hl. m. Prahy (01/2020).

Ideální způsob výstavby z hlediska finančního, časového, organizačního i rozsahu obnovy původních povrchů apod. je uložení potrubí v jedné společné rýze. V ulicích V Údolí a Pod Rybníčkem se podle digitální technické mapy Prahy nachází velké množství sítí technické infrastruktury, a ne v celé trase bude možné výtlačné řady takto realizovat. Toto povede k větším investičním nákladům a je možné, že budou vyžadovány přeložky sítí technické infrastruktury.

8.8 Posouzení havarijního přelivu z ČSOV

8.8.1 Zaústěný do Únětického potoka nebo bezejmenného pravostranného přítoku

S Povodím Vltavy byla projednána možnost zaústění havarijního přelivu ČSOV do Únětického potoka nebo bezejmenného pravostranného přítoku. Správce toku s tímto zaústěním nesouhlasí, viz sdělení níže.



Stream s.r.o.
Ing. Jan Sedlický
Pod vilami 703/30
140 00 Praha 4

VÁŠ DOPIS ZNAČKY/ZE DNE
 e-mail / 13.01.2021

NAŠE ZNAČKA
PVL-5404/2021/240

VYŘIZUJE/LINKA
Ing. Jan Goldbach / 221

DATUM
19.01.2021

ČSOV Spálený mlýn – havarijní přeliv

Sdělení správce povodí – Povodí Vltavy, státní podnik

V rámci zpracování studie proveditelnosti přepojení veřejné kanalizační sítě v MČ Suchdol z ČOV Roztoky na ÚČOV Praha je řešena nová čerpací stanice odpadních vod v údolí Unětického potoka (lokality Spálený mlýn). ČSOV má navržený havarijní objem 399 m³ rovnající se 10 hodinám Q₂₄. Zaústění havarijního přelivu je navrženo ve dvou variantách:

- do blízkého pravobřežního přítoku Unětického potoka IDVT 10244456 ř.km cca 0,250 nebo přímo do Unětického potoka IDVT 10244831 ř.km cca 2,350. Oba toky jsou ve správě Povodí Vltavy, státní podnik. Navržené řešení lze výjimečně z hlediska vodních poměrů akceptovat, nejedná se o bezpečnostní přeliv, ale o havarijní v případě výskytu mimořádného stavu. Dle stavu koryt toků bude posouzena možnost zaústění. Není uveden max. odtok z přelivu – nesmí překročit s rezervou kapacitu koryta. Havarijní přeliv ČSOV musí být vybaven mechanickým zařízením (česle) pro zachycení hrubých nečistot a ČSOV dálkovým přenosem provozních stavů. Musí být posouzen vliv na ekologii toku. Tiché údolí podél Unětického potoka je domovem pro mnoho ohrožených druhů zvířat (např. mloka, užovky obojkové, žluny zelené a krutihlava obecného). V přírodní rezervaci je **nejcennější potoční niva**. Je to lokalita s jedním z **největších druhových bohatství hmyzu v Praze**. Z hlediska ochrany přírody a jakosti vody nelze tuto variantu doporučit.
- návrh zaústění odtoku z havarijního přelivu přes měrnou šachtu do kanalizačního sběrače, který vede dále Tichým údolím na MČOV Roztoky. Tuto variantu jednoznačně preferujeme.

Sdělení správce toku:

- s ohledem na skutečnost, že koryto DVT Unětický potok je v dané lokalitě neupraveno a protéká přírodní rezervací „ROZTOCKÝ HÁJ – TICHÉ ÚDOLÍ“ a přírodní rezervací „ÚDOLÍ UNĚTICKÉHO POTOKA“ - nesouhlasíme s variantou zaústění do tohoto DVT ani do jeho přítoku



digitálně podepsáno
 Ing. Jan Goldbach
 vedoucí provozního střediska
 povrchových a podzemních vod
 závodu Dolní Vltava

Co: 1/ spis PVL-1317/2021/SP
jan.goldbach@pvl.cz

Kontakt: Ing. Jan Goldbach

8.8.2 Zaústění přes měrnou šachtu do stávajícího kanalizačního sběrače

Zachování stávajícího kanalizačního sběrače vedoucího dále na ČOV Roztoky i po případné realizaci záměru ČSOV Spálený Mlýn, nabízí zaústění havarijního přelivu do tohoto sběrače. Ideální řešení je zaústění hned za ČSOV Spálený Mlýn v rámci pozemku p.č. 2267/1 a využití stávajícího měření v měrné šachtě dále.

Tento záměr je projednáván s p. Ing. Michalem Hadrabou, místostarostou Roztoky, který to dále řeší se zástupci SČVK. Předběžně je záměr možný a čekáme na potvrzení, které bude zpracováno formou revize. Pokud by se ukázalo, že je potřeba vybudovat i novou měrnou šachtu, je na to prostor v rámci pozemku p.č. 2267/1.

Kontakt: Ing. Michal Hadraba

8.9 Posouzení připojení na stávající elektrické vedení

U PREdistribuce bylo ověřeno, že v místě plánované ČSOV Spálený Mlýn vedou distribuční a napájecí kabely, které jsou napojeny na stávající trafostanici T 4535 v ulici V Údolí naproti domu čp. 416. Je možné se napojit hned u ČSOV Spálený Mlýn na distribuční kabel přes odběratelskou, případně distribuční stanici. Na základě předběžného posouzení bylo odhadnuto, že se spíše bude jednat o stanici distribuční. Připojení by mělo být dostatečně kapacitní i pro připojení výkonnějších čerpadel z nabídek.

Informace o existenci sítí - ve formátu DGN lze zjistit i počet kabelů a přípojná místa:

www.predistribuce.cz/cs/potrebuji-zaridit/zakaznici/informace-o-existenci-siti/

Připojení k distribuční soustavě – žádost o stanovení podmínek připojení:

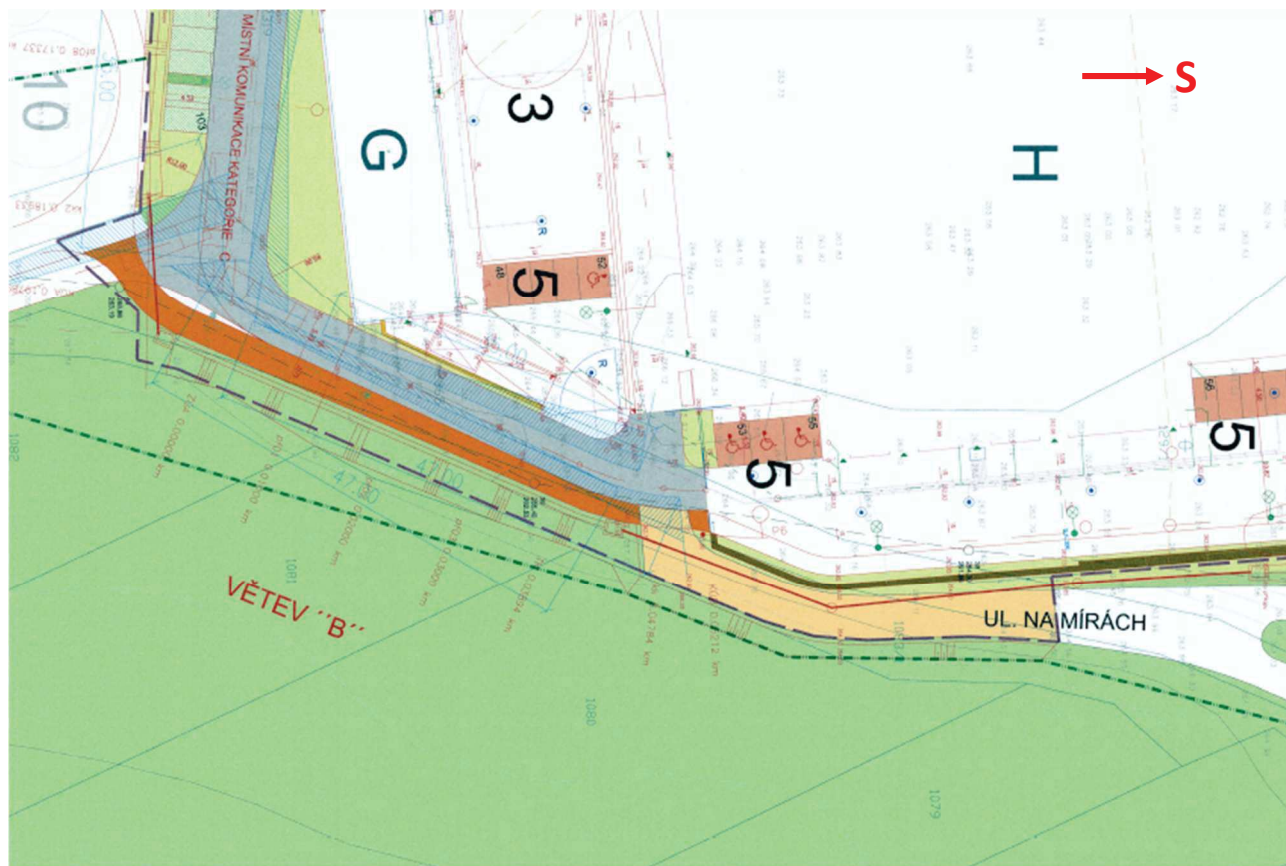
<https://www.predistribuce.cz/cs/potrebuji-zaridit/zakaznici/pripojeni-k-distribucni-soustave/>

Kontakt: Petr Vinopal

8.10 Koordinace s rekonstrukcí Brandejsova Statku

Dle dostupné situace týkající se stavebního záměru rekonstrukce Brandejsova Statku vyplývá, že se rekonstrukce dotkne i stávající asfaltové komunikace v ulici Na Mírách, p.č. 2365. Jedná se o novou asfaltovou komunikaci, na kterou navazuje hippostezka, podél které dále běží odvodnění částečně příkopem a částečně podzemním potrubím. Ve studii je, z důvodu jistoty projednání prostorově náročnější varianty, kdy se zasahuje také do pozemku p.č. 1083/1, uvažováno s trasou za hippostezkou částečně pod navrhovanými propustky a odvodňovacími příkopy.

V dalším stupni projektové dokumentace by bylo vhodné pokusit se o umístění trasy výtlačných řadů v rámci ulice Na Mírách. Zásah do pozemku p.č. 1083/1 by si pravděpodobně vyžádal povolení kácení dřevin.



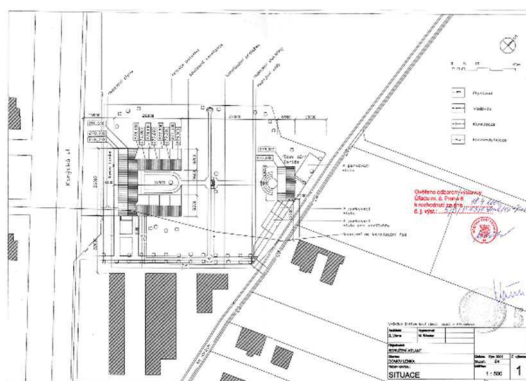
Kontakt: Ing. Petr Koblenc

8.11 Koordinace s ČSOV Brandejsův Statek

Výtlačný řad z ČSOV Brandejsův Statek je plánovaný mimo asfaltovou komunikaci na poli podél ulice Na Mírách. Ve studii, opět z důvodu jistoty projednání prostorově náročnější varianty, je uvažováno s trasou v souběhu s tímto řadem. Co se týče výhledového využití této oblasti, tak se jedná o místo, kde by měly být vyústěny portály tunelu, který má být součástí silničního okruhu kolem Prahy. Součástí by měla být také rekonstrukce a rozšíření asfaltové komunikace v ulici Na Mírách, kdy by trasa výtlačných řadů již měla ležet v rámci této komunikace. Nezbytným krokem při realizaci silničního okruhu by také bylo vykoupení části pozemků podél ulice Na Mírách po pravé straně – pohled od ulice Kamýcká směrem k Brandejsovu Statku. Nyní spadají do zahrádkářské kolonie. Zde by byl vybudovaný násyp, do kterého by případně bylo možné přeložit výtlačné řady.

V případě umístění trasy výtlačných řadů do pozemku p.č. 13/1 by bylo nutné požádat o odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu.

V cípu mezi ulicemi Na Mírách a Kamýcká je hned za garáží již dlouho schválený projekt Domov Lenka, jehož realizace je však nejistá. Nicméně s ohledem na tento projekt je v této části uvažováno umístění výtlačných řadů zpět do ulice Na Mírách, kde si může přibližně 60 m úsek z hlediska větší hustoty sítí technické infrastruktury vyžádat nějaké přeložky stávajících sítí. Opět z důvodu nedostatečného prostoru v ulici Na Mírách směre ke Kamýcké ulici, je trasa v této části vedena kolem garáží ve štěrkové cestě kolmo na Kamýckou ulici. Domov Lenka je navržen přímo nad stávajícím vedením kanalizace, je zde prý plánovaná přeložka směrem ke garážím, tak se zde nabízí koordinace s tímto projektem.



V Kamýcké ulici jsou výtlačné řady navrženy v jednom jízdním pruhu až směrem k napojovací šachtě. Výhledově se zde počítá s tramvajovou pojízdnou tratí, tak technický návrh výtlačných řadů toto musí respektovat. V dalším stupni projektové dokumentace by měla být snaha umístit řady do zeleného pruhu, pokud to průběh stávajících sítí technické infrastruktury umožní. I vzhledem k doporučení dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení čl. 5.8.1 *Trasa stoky souběžná s tramvajovým tělesem nesmí být umístěna do prostoru tramvajového tělesa, pokud je to technicky možné.*

U ČSOV Brandejsův Statek je navržena armaturní šachta, ve které bude umožněno přepojení výtlačného řadu z ČSOV Brandejsův Statek do jednoho z výtlačných řadů z ČSOV Spálený Mlýn. Momentálně je z ČSOV Brandejsův Statek navržený jen jeden řad a toto by zajistilo možnost provozu i během havárie výtlačného řadu. Po dobu opravy by provozovatel měl akceptovat nedosažení minimálních doporučených rychlostí ve výtlačném řadu.

Společná ukliďňovací šachta v místě napojení by měla proběhnout v koordinaci s ČSOV Brandejsův Statek.

Pozn.: Vzhledem ke značným rozdílům mezi čerpaným množstvím z ČSOV Brandejsův Statek a ČSOV Spálený Mlýn, bylo obtížné zkoordinovat návrh pouze dvou výtlačných řadů vedoucích od ČSOV Brandejsův Statek, které by byly společné pro obě čerpací stanice.

Kontakt: Ing. Petr Koblenc

8.12 Posouzení z hlediska ochrany před stoletou vodou

Z mapy záplavového území, viz snímek níže, bylo ověřeno, že je ČSOV umístěna mimo záplavové území pro průtok Q_{100} . Záplavové území pro průtok Q_{100} je vyznačeno červenou šrafovou.



8.13 Vodovod, dešťová kan. a povrchy komunikací – stávající a výhledový stav

Dešťová kanalizace byla před dvěma až třemi lety rekonstruována.

MČ Praha-Suchdol připravuje dokumentaci pro rekonstrukci povrchů komunikací ve formě DÚR+DSP, která by měla být hotová do půl roku až roku. Nicméně stav je po obnově vodovodních řadů a opravě dešťové kanalizace dobrý a MČ Praha-Suchdol na tuto opravu nespěchá. Také zde záleží na vyčlenění finančních prostředků pro MČ Praha-Suchdol. Výhledově se tedy jedná o několik let a nabízí se zde možnost koordinace opravy komunikací s výstavbou výtlačných řadů z ČSOV Spálený Mlýn.

Kontakt: Ing. Petr Hejl

8.14 Posouzení napojení stávajících nemovitostí kolem Spáleného Mlýna

Dle informací p. starosty stávající nemovitosti kolem Spáleného Mlýna nejsou připojeny na stávající kanalizaci. Výhledově je možné projednat výjimku na gravitační napojení do kanalizačního sběrače na ČOV Roztoky. Nabízí se také tlaková kanalizace se zaústěním do ČSOV Spálený Mlýn. Zasahuje se do soukromých pozemků, je nutné vyřešit přechod potoka apod., tak by další projednání probíhalo samostatně.

Kontakt: Ing. Petr Hejl

8.15 Posouzení z hlediska zápachu

Optimalizací pracovního prostoru ČSOV je zajištěno krátké zdržení odpadních vod, tedy by nejbližší obytné objekty, vzdálené přibližně 50 m, neměly být dotčeny případným zápachem.

8.16 Posouzení z hlediska prostorové rezervy ČSOV

Je možné, že po dodatečných průzkumech, měřeních a z podrobnějšího řešení v dalším stupni projektové dokumentace by mohly vyplynout požadavky na např. větší stavební objekt ČSOV. Z tohoto hlediska zde tento prostor existuje a nabízí prostorové rezervy pro optimální návrh.

8.17 Posouzení z hlediska stávající dotace na část kanalizace v MČ Praha-Suchdol

V roce 2017 byla v části Nového Suchdola na křižovatce ulic Na Vrchmezí a Na Pasece zprovozněna čerpací stanice odpadních vod (přibližně 200 EO), ze které vede výtlačný řad do ulice Suchdolská, kde je zaústěn do stávající gravitační kanalizace v povodí ČOV Roztoky. Investorem a majitelem je MČ Praha-Suchdol a provozovatelem VAK Beroun na základě koncesního řízení. Na tuto akci byla použita dotace, která je vázaná na 10 let, tedy skončí v roce 2027. Pokud by bylo přepojení veřejné kanalizační sítě v MČ Praha-Suchdol

z ČOV Roztoky na ÚČOV Praha realizováno dříve, než po vypršení této vázací lhůty, je potřeba projednat změnu podmínek této dotace.

9 VÝBĚR ČERPACÍ

Vzhledem k parametrům čerpací stanice tvoří čerpadla důležitou část pro posouzení tohoto záměru. Nejprve byla požadovaná dopravní výška definována pro potrubí DN/OD 280. Po konzultaci s dodavateli čerpadel bylo pro snížení požadované dopravní výšky uvažováno i s potrubím DN/OD 315. V tabulce níže jsou shrnuty základní parametry nabídek. Kompletní nabídky včetně technických specifikací jsou v přílohách.

Dodavatel	Hidrostat Bohemia	LK Pumpservice	LK Pumpservice	Grundfos	PUMPA
Č. nabídky	100210083	0155/2021/M	0155/2021/M	1005007846	PNA01102168-0
Výrobce	Hidrostat	Flygt	Flygt	Grundfos	KSB
Čerpané množství [l/s]	62	63,5	62,5	83	62
Čerpaná výška [m]	84	97	85,7	111,9	91
Průchodnost hydraulikou [mm]	100	78	-	90	76
Jmenovitý výkon [kW]	100	215	170	315	125
Hmotnost [kg]	1 010	2 800	1 770	3500	1 612
Celková cena [CZK bez DPH]	1 795 500	9 321 900	7 145 244	8 627 972*	3 940 537

* Kurz 1 EUR = 26,02 CZK dle sazeb ČNB ze dne 29. 1. 2021

Nabídky od různých dodavatelů potvrdily, že parametry pro čerpadla dané umístěním ČSOV a návrhem výtlačných řadů jsou splnitelné. Rozptyl v nabídkách je jak v technických, tak finančních parametrech značný, nicméně důležité je, že jsou podchyceny nabídky od základních dodavatelů čerpadel pro Prahu. Zároveň je rozdílností jednotlivých nabídek vytvořena rezerva na náročnější požadavky (např. právě čerpaná výška), které by mohly vyvstat z podrobnějšího řešení v dalším stupni projektové dokumentace.

Jako nejvýhodnější byla vyhodnocena nabídka č. 100210083 od firmy Hidrostat Bohemia, která je za nejnižší cenu, jedná se o čerpadla s velkou průchodností hydraulikou, nejnižším jmenovitým výkonem, což klade menší nároky na elektro část a také s nejnižší hmotností, což se projeví při provozu ČSOV.

10 VARIANTNÍ ŘEŠENÍ

Požadovaná dopravní výška tohoto stavebního záměru je značná. Proto je jako variantní řešení uvažováno s přidruženou mezistanicí k čerpací stanici Brandejsův Statek, kde by byla osazena další trojice čerpadel. Tento prostor by měl pouze pracovní prostor pro čerpadla, ne havarijní. Jde hlavně o možnost umožnit větší výběr čerpadel, byť za cenu použití více čerpadel a větších provozních i stavebních nákladů.

Čerpací stanice č. 1 (parametry pro jedno čerpadlo)

Čerpané množství: 62 [l/s]

Požadovaná dopravní výška: 67,0 [m]

- převýšení: 58,0 [m]

- ztráty třením: 5,6 [m]

- místní ztráty: 3,4 [m]

(odhad místních ztrát: kolena 30x 15°, 23x 30°, 15x 45° a 7x 90°, přibližně každých 100 m šachta s čistícím kusem, vystrojení ČSOV + rezerva)

Výtlačný řad č. 1

d315 PE 100 SDR 11 PN 16

Délka: 1400 [m]

Čerpací stanice č. 2 (parametry pro jedno čerpadlo)

Čerpané množství: 62 [l/s]

Požadovaná dopravní výška: 19,7 [m]

- převýšení: 15,7 [m]

- ztráty třením: 2,5 [m]

- místní ztráty: 1,5 [m]

(odhad místních ztrát: kolena 10x 15°, 7x 30°, 5x 45° a 3x 90°, přibližně každých 100 m šachta s čistícím kusem, vystrojení ČSOV + rezerva)

Výtlačný řad č. 2

d315 PE 100 SDR 11 PN 16

Délka: 610 [m]

Nabídky čerpadel

Dodavatel	Hidrostat Bohemia	KSB	LK Pumpservice	PUMPA
Č. nabídky	100210112	412076462	0155/2021/M	PNA01102168-0
Výrobce	Hidrostat	KSB	Flygt	KSB
Čerpané množství [l/s]	66	62	61,9	62
Čerpaná výška [m]	67	67	67	67
Průchodnost hydraulikou [mm]	76	76	-	76
Jmenovitý výkon [kW]	70	80	105	80
Hmotnost [kg]	655	1 092	1 150	1 092
Cena [CZK bez DPH]	1 483 500	2 627 202	4 998 099	2 627 202
Čerpané množství [l/s]	68	62	67	62
Čerpaná výška [m]	20	19,7	20,7	19,7
Průchodnost hydraulikou [mm]	93	76	-	76
Jmenovitý výkon [kW]	18,5	18,5	22	18,5
Hmotnost [kg]	346	246	329	246
Cena [CZK bez DPH]	739 500	693 169	1 980 306	693 169
Celková cena [CZK bez DPH]	2 223 000	3 320 371	6 978 405	3 320 371

Vyhodnocení**Porovnání varianty bez mezistanice vůči variantě s mezistanicí**

- Jeden objekt čerpací stanice s jedním technologickým řešením, tj. provozně jednodušší
- Použití méně čerpadel
- Celkově nižší náklady
- Menší zásah do plánované rekonstrukce Brandejsova Statku



- Větší hmotnost čerpadel
- Větší výkony čerpadel znamenající větší nároky na elektro část
- Relativně velké náběhové proudy znamenají pomalé najíždění náchylnější k ucpání
- P. Okrouhlický z PVK považuje variantu s dvojitým čerpáním z provozně-technického hlediska za výhodnější. Stavebně by byla mezistanice blízko ČSOV Brandejsův Statek, tzn. jednalo by se o jeho stavební rozšíření.

Pozn.: Z finančního hlediska bude výhodnost záležet na konkrétních nabídkách. Stávající poukazují na to, že pořizovací cena čerpadel ve variantě s mezistanicí může být nižší.

11 ZÁVĚR

Záměr výstavby čerpací stanice odpadních vod Spálený Mlýn a výtlačných řadů pro přepojení veřejné kanalizační sítě v MČ Praha-Suchdol z ČOV Rostoky na ÚČOV Praha byl podrobně posouzený a tento záměr je proveditelný. Nutné kroky, které je nutné podniknout, aby záměr mohl být realizován, lze shrnout do několika fází.

1. fáze

- Výhledový stav počtu EO (podrobně viz kapitola 5.3) je dle platného územního plánu přibližně 2000 EO. V nejbližších letech má však být schválen nový Metropolitní plán, který v současné rozpracovanosti již uvažuje s podstatně vyšší osídleností zájmové lokality. Stanovení výhledového počtu EO ovlivňuje dimenze stavební i technologické části.
- **Je doporučeno provést měrnou kampaň v místě plánované ČSOV, která by přesněji určila specifickou potřebu vody.** Společně s doporučením na provedení kamerových průzkumů, které by zmapovaly stávající kanalizaci a našly zdroje nátoku dešťových vod do splaškové kanalizace, by toto vedlo k optimalizaci velikosti ČSOV. Z průzkumu stokové sítě by měl vyplýnout návrh požadavků na rekonstrukci stavebně/kapacitně nevyhovujících částí stokové sítě.
- Po potvrzení, že ČSOV bude navržena na 5000 EO, je možné začít řešit nutnou změnu územního plánu a PRVKÚK. Vzhledem k tomu, že změna vyplývá především z aktualizace Výkresu č. 9 – Vodní hospodářství a odpady, že již stávající regulativy (podmíněně přípustné využití) záměr umožňují a s příslušnými orgány (zejména ochrany přírody a krajiny, ochrany lesů a územního plánování) byl záměr konzultován, lze konstatovat, že neexistují objektivní překážky k bezproblémové změně územního plánu ve smyslu povolení projektu.
- Je také doporučeno provést přepočet kapacitní dostatečnosti stokové sítě v ulici Kamýcká po přepojení celého povodí v současné době napojeného na ČOV Rostoky.
- Na základě této studie by také měla MČ Praha-Suchdol a PVS rozhodnout, zda upravit momentálně projednávanou projektovou dokumentaci ČSOV Brandejsův Statek v rámci koordinace s ČSOV Spálený Mlýn.
- Je také potřeba určit časový rámec realizace tohoto záměru a případně vyřešit omezující podmínky vyplývající z faktu, že na výstavbu části kanalizační sítě v povodí ČOV Rostoky byla použita dotace. Realizací ČSOV Spálený Mlýn se mění místo zpracování splaškových vod z ČOV Rostoky na ÚČOV Praha.

2. fáze

- V této fázi by již měla být provedena projektová dokumentace pro územní rozhodnutí, případně rovnou dokumentace pro společné povolení, která by umožnila podrobné projednání. Během předběžného projednání záměru v rámci této studie, jehož výsledky jsou shrnuty v kapitole 8, se neobjevily nějaké zásadní záležitosti, které by bránily realizaci. Riziko může plynout ze stavebního záměru v rámci přírodní rezervace a bude posouzeno v rámci hodnocení vlivu zásahů na přírodu a krajinu (hodnocení dle § 67).
- Ze stavebního hlediska se jedná o výstavbu poměrně rozsáhlého a hluboko založeného objektu čerpací stanice, výtlačné řady jsou téměř v celé trase vedeny v asfaltových komunikacích, což si vyžádá nákladnou obnovu stávajících povrchů, pravděpodobně budou vyžadovány na některých místech přeložky stávajících sítí technické infrastruktury, v přírodní rezervaci bude nutné řešit dva stávající mostky a také půjde o výstavbu delší vodovodní přípojky. Je také zasahováno do významné komunikace v ulici Kamýcká. Pozitivem je snadné provedení přípojky elektrické energie a vyřešení zaústění havarijního přelivu z ČSOV do stávajícího kanalizačního sběrače, který vede na ČOV Roztoky. Přepojení je také v rámci pozemku p.č. 2267/1 a proto není zasahováno do vedlejších soukromých pozemků a záměr se nedotýká Únětického potoka.

Časově náročné kroky

- Z projekčního hlediska bude časově náročné navrhnout především výtlačné řady, právě vzhledem k hustotě stávajících sítí technické infrastruktury v ulicích V Údolí, Pod Rybníčkem a Na Mírách.
- Časově náročné je také provedení terénních průzkumů pro potřeby hodnocení dle § 67 zákona o ochraně přírody a krajiny, který je nutno provést z důvodu, že se stavba nachází na území přírodní rezervace. Průzkum probíhá od března do září, a poté je potřebný čas na vypracování hodnocení a definování požadavků na zásady organizace výstavby.
- **Je také nutné vyřešit nesoulad skutečného a katastrálního vedení komunikace.**

11.1 Zbývající části k projednání

Stále zbývá projednat několik dílčích bodů, u některých již byl vyjádřený ústní souhlas. Se zástupci PVS bylo dohodnuto, že výsledky budou do studie zapracovány formou revize. Očekáváme výsledky ve dnech 1. - 5. 2.

Jedná se o tyto body:

- Část 8.6 Posouzení z hlediska majetkosprávního: čekáme na vyjádření od ČZÚ a oddělení využití a správy pozemků MHMP. Celkem se jedná o pět pozemků.
- Část 8.8 Havarijní přeliv z ČSOV zaústěný přes měrnou šachtu do stávajícího kanalizačního sběrače

12 KONTAKTY

Ing. Jan Goldbach

Vedoucí provozního střediska povrchových a podzemních vod
Povodí Vltavy, závod Dolní Vltava
+420 257 099 221, jan.goldbach@pvl.cz, www.pvl.cz

Ing. Michal Hadraba

Místostarosta Roztok
Městský úřad Roztoky
+420 220 400 213, +420 603 586 997, hadraba@roztoky.cz, www.roztoky.cz

Ing. Petr Hejl

Starosta MČ Praha- Suchdol
Úřad městské části Praha-Suchdol
+420 222 361 418, +420 220 920 280, +420 603 279 678, p.hejl@praha-suchdol.cz, www.praha-suchdol.cz/

Ing. Jiří Jaroš

Vedoucí kanceláře analýz a prognóz
Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy
+420 236 004 629, +420 604 781 589, jaros@ipr.praha.eu, www.iprpraha.cz

Ing. Petr Koblenc

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.
+420 257 110 230, +420 608 529 965, koblenc@vrv.cz, www.vrv.cz

Ing. Jaroslav Konvalinka

Vedoucí oddělení využití a správy pozemků
MAGISTRÁT HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY, Oddělení využití a správy pozemků
+420 236 00 3154, jaroslav.konvalinka@praha.eu, www.praha.eu

Ing. Michal Kubelík

Specialista péče o chráněná území
MAGISTRÁT HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY, Oddělení péče o zeleň
+420 236 005 819, michal.kubelik@praha.eu, www.praha.eu

Ing. Bc. Jitka Mikulecká

Specialistka životního prostředí - lesy, myslivost, rybářství a CITES
MAGISTRÁT HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY, Odbor ochrany prostředí, Oddělení státní správy lesů, myslivosti, rybářství a veterinární péče
+420 236 004 373, Jitka.Mikulecka@praha.eu, www.praha.eu

Ing. Tomáš Novotný

Specialista posuzování vlivů na životní prostředí
MAGISTRÁT HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY, Odbor ochrany prostředí, Oddělení posuzování vlivů na životní prostředí
+420 236 004 278, tomas.novotny@praha.eu, www.praha.eu

Bc. Luboš Nykl

Specialista technické infrastruktury – vodní hospodářství
Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy
+420 236 005 649, nykl@ipr.praha.eu, www.iprpraha.cz

Bc. Vladimír Okrouhlický

Pražské vodovody a kanalizace
Provoz ČS a PČOV
+420 602 323 730, vladimir.okrouhlicky@pvk.cz, www.pvk.cz

Ing. Tomáš Satori

Specialista územního plánování - vodní hospodářství

MAGISTRÁT HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY, Odbor územního rozvoje, Oddělení technické podpory

+420 236 005 808, tomas.satori@praha.eu, www.praha.eu

Ing. Lubor Smejtek

Specialista ochrany přírody a krajiny

MAGISTRÁT HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY, Odbor ochrany prostředí, Oddělení ochrany přírody a krajiny

+420 236 004 235, lubor.smejtek@praha.eu, www.praha.eu

Petr Vinopal

Oblastní technik NN

PREdistribuce

+ 420 267 052 930, petr.vinopal@pre.cz, www.pre.cz

13 FOTODOKUMENTACE



Ulice Na Mírách, pohled na Brandejsův Statek



Ulice Pod Rybníčkem, pohled směrem ke Spálenému Mlýnu



Ulice V Údolí, v pozadí začátek přírodní rezervace



Stávající komunikace v přírodní rezervaci



Stávající komunikace a mostek v přírodní rezervaci



Pohled od strže od ulice Keltů směrem ke Spálenému Mlýnu



Pohled na navrhované umístění ČSOV



Pohled na navrhované umístění ČSOV a stávající nezpevněnou cestu k brodu přes Únětický potok

14 PŘÍLOHY

Bez číslování pokračují následující přílohy:

- Hydraulické výpočty
- Rozpočet
- Harmonogram
- Výkres 7025002 Územní Plán - část 1
- Výkres 7025003 Územní Plán - část 2
- Výkres 7025004 Územní Plán - část 3
- Výkres 7025005 Katastrální situační výkres
- Výkres 7025006 Katastrální situační výkres
- Výkres 7025007 Katastrální situační výkres
- Výkres 7025008 ČSOV - situace
- Výkres 7025009 ČSOV – půdorys
- Výkres 7025010 ČSOV - příčný řez
- Výkres 7025011 ČSOV - podélný řez
- 7025012 Výtlačný řad - podélný profil - část 1
- 7025013 Výtlačný řad - podélný profil - část 2
- Nabídky čerpadel
- Počet ekvivalentních obyvatel připojených na ČOV v Roztokách u Prahy, 08/2016, Akad. arch. T. Turek

Waterway Loss Summary		DATE	Doc. No.
PROJECT NAME	ČSOV Spálený Mlýn	24.01.2021	...
DESCRIPTION	Výtlačné potrubí PE 100 d280 SDR 11 PN 16		
PRACOVNÍ			
Rated discharge	Qn	0.062	m3/s
Penstock main diameter	D	0.2292	m
Penstock total length	L	2010	m
Number of pipes	no.	1	pcs
Rated gross head	Hb	73.69	m
Net Head	Hn	56.34	m
Penstock velocity	v	1.503	m/s (all pipes in operation)
One pipe section area	Si	0.041	m2 1 pipe
Penstock total section area	S	0.041	m2 all pipes
Total local loss coef.	$\sum \xi_m$	26.60	...
Total friction loss coef.	$\sum \xi$	14.29	...
Total local loss	$\sum z_m$	3.06	m
	$\sum z_t$	14.29	m
Total loss	$\sum dz$	17.35	m (no reserve)
Corrioli coefficient	α	1.00	- $\sum dz = \sum \xi \cdot \alpha \cdot v^2 / 2g$
Reserve		0%	
Total loss at rated discharge	$\sum dz$	17.35 m	23.5% of Hb
Losses coefficient	K	4513.6957	(Total Loss = K.Q²)
Local loss	coef. ξ	amount	dz (m) Comment
	Q1 =	0.062	m3/s
	DN1 =	0.229	v (m/s) =
	L1 =	2010	m v = 1.503 m/s $\Delta = 0.01$ mm
baffle + coarse trash rack	0.00	1	0.00
inlet stream bending	0.00	1	0.00
inlet channel loss	0.00	1	0.00
fine trash rack	0.00	1	0.00
tunnel inlet	0.5	0	0.00
outlet in surge tank	0.12	0	0.00
penstock inlet valve	0.5	0	0.00
elbow 15°	0.06	40	0.28
elbow 30° (D/r = 1)	0.17	30	0.59
elbow 45°	0.32	20	0.74
elbow 60°	0.68	0	0.00
elbow 90°	1.27	10	1.46
Y piece	0.6	0	0.00
main penstock valve	0.2	0	0.00
assembly joint	0.08	0	0.00
draft tube/ pipe output	0.00	1	0.00
outlet channel loss	0.00	1	0.00
outlet	1	0	0.00
inlet	1	0	0.00
other 3	0.00	1	0.00
other 4	0.00	1	0.00
friction loss	124.15	1	14.29 <i>Moody formula</i>
$\sum dz_1$			17.35

Waterway Loss Summary		DATE	Doc. No.
PROJECT NAME	ČSOV Spálený Mlýn	24.01.2021	...
DESCRIPTION	Výtlačné potrubí PE 100 d315 SDR 11 PN 16		
PRACOVNÍ			
Rated discharge	Qn	0.062	m3/s
Penstock main diameter	D	0.2578	m
Penstock total length	L	2010	m
Number of pipes	no.	1	pcs
Rated gross head	Hb	73.69	m
Net Head	Hn	63.71	m
Penstock velocity	v	1.188	m/s (all pipes in operation)
One pipe section area	Si	0.052	m2 1 pipe
Penstock total section area	S	0.052	m2 all pipes
Total local loss coef.	$\sum \xi_m$	26.60	...
Total friction loss coef.	$\sum \xi$	8.07	...
Total local loss	$\sum z_m$	1.91	m
	$\sum z_t$	8.07	m
Total loss	$\sum dz$	9.98	m (no reserve)
Corrioli coefficient	α	1.00	- $\sum dz = \sum \xi \cdot \alpha \cdot v^2 / 2g$
Reserve		0%	
Total loss at rated discharge	$\sum dz$	9.98 m	13.5% of Hb
Losses coefficient	K	2596.2724	(Total Loss = K.Q²)
Local loss	coef. ξ	amount	dz (m)
	Q1 =	0.062	m3/s
	DN1 =	0.258	v (m/s) =
	L1 =	2010	m
			v = 1.188 m/s
			$\Delta = 0.01$ mm
baffle + coarse trash rack	0.00	1	0.00
inlet stream bending	0.00	1	0.00
inlet channel loss	0.00	1	0.00
fine trash rack	0.00	1	0.00
tunnel inlet	0.5	0	0.00
outlet in surge tank	0.12	0	0.00
penstock inlet valve	0.5	0	0.00
elbow 15°	0.06	40	0.17
elbow 30° (D/r = 1)	0.17	30	0.37
elbow 45°	0.32	20	0.46
elbow 60°	0.68	0	0.00
elbow 90°	1.27	10	0.91
Y piece	0.6	0	0.00
main penstock valve	0.2	0	0.00
assembly joint	0.08	0	0.00
draft tube/ pipe output	0.00	1	0.00
oulet channel loss	0.00	1	0.00
outlet	1	0	0.00
inlet	1	0	0.00
other 3	0.00	1	0.00
other 4	0.00	1	0.00
friction loss	112.19	1	8.07
			Moody formula
$\sum dz_1$			9.98

Krycí list rozpočtu

Název stavby **Čerpací stanice Spálený mlýn** č. dokumentu ...
Stupeň dokumentace **studie**
Kraj **Praha** datum **01.02.2021**
Obec s rozšířenou **Praha**
Katastrální území **Praha 6**

Investor **PVS a.s.**
Sídlo
IČO
DIČ

Zpracovatel **Stream s.r.o.**
projektu **Pod Vilami 30**
IČ **Praha 4, PSČ 140 00**
DIČ **gsm +420 774 859 089**

Vypracoval **Karel Kraml**
Schválil ...

Rekapitulace rozpočtu

		cena bez DPH	DPH (21%)	cena s DPH
SO 01	Objekt čerpací stanice	20 567 832 Kč	4 319 245 Kč	24 887 076 Kč
1	Stavební práce	10 389 642 Kč	2 181 825 Kč	12 571 467 Kč
2	Technologie	10 178 189 Kč	2 137 420 Kč	12 315 609 Kč
SO 02	Trubní vedení	20 343 175 Kč	4 272 067 Kč	24 615 242 Kč
3	Trubní vedení	20 343 175 Kč	4 272 067 Kč	24 615 242 Kč
A	Ostatní náklady	6 447 159 Kč	1 353 903 Kč	7 801 062 Kč
4	Dokumentace, management a inženýring	6 447 159 Kč	1 353 903 Kč	7 801 062 Kč
Investiční náklady (1+2+3+4)		47 358 166 Kč	9 945 215 Kč	57 303 380 Kč
PROJEKT		47 358 166 Kč		57 303 380 Kč

#	Položka	m.j.	množ.	j.c.	cena	poznámka
SO 01	Objekt čerpací stanice					
1	Stavební práce				10 389 642	
1.01	Zařízení staveniště	ks	1	500 000	500 000	boudy, oplocení, mechanizace
1.02	Odstranění porostu	m2	950	120	114 000	
1.03	Výkop stavební jámy, tř. těž. II	m3	3600	250	900 000	dle ČSN 73 3055
1.04	Výkop stavební jámy, tř. těž. III	m3	900	500	450 000	dle ČSN 73 3055
1.05	Čerpání stavební jámy	den	40	2 500	100 000	
1.06	Podkladní beton	m3	36	2 000	72 000	
1.07	Beton C30/37 XC4 XF3	m3	335.8	3 500	1 175 300	
1.08	Výztuž	kg	40296	35	1 410 360	
1.09	Bednění	m2	1800	2 000	3 600 000	bednění i odbednění
1.1	Zámečnické prvky (zábradlí, lávky, rošty, žebříky, uzamykatelné poklopy...)	kg	5000	110	550 000	
1.11	Hutněný zásyp	m3	1800	200	360 000	
1.12	Likvidace zeminy na skládce, vzdál.< 10 km	m3	1200	500	600 000	
1.13	Zatrávnění	m2	770	50	38 500	
1.14	...				0	
1.15	Rezerva	%	5	103 896	519 482	
2	Technologie				10 178 189	
2.01	Čerpadla - set (3 ks dle specifikace v textové části)	set	1	3 000 000	3 000 000	předpokládaná cena po optimalizaci nabídek
2.02	...				0	
2.03	Potrubí nerez DN200	m	42	12 300	516 600	
2.04	Šoupě ruční, ovládané kolem, DN 200	ks	10	40 500	405 000	
2.05	Mezikus	ks	6	7 500	45 000	
2.06	Šoupě ruční, ovládané kolem DN 80	ks	2	9 000	18 000	
2.07	Zpětná klapka DN200	ks	3	31 500	94 500	
2.08	Manipolační plošina	ks	1	180	180	
2.09	Prefabrikovaná trafostanice včetně transformátoru 630kVA (3 pole-přívod, vývod, odbočka na ČOV), elektroměrový rozvaděč a rozvaděč pro ovládní VN technologie s přenosem dat na dispečink	ks	1	2 900 000	2 900 000	nabídka elektročásti je dimenzovaná na nejvýkonější čerpadla dle nabídek
2.1	Prefabrikovaný kiosek s rozvaděčem technologie ČOV a interní kabeláž	ks	1	1 600 000	1 600 000	
2.11	Vzdušník (včetně šachty)	ks	2	20 000	40 000	
2.12	Revizní šachta včetně T kusu s nožovým šoupětem DN 100 a koncovkou Storz A	ks	42	25 000	1 050 000	dle městských standardů po 100 m
2.13	...					
2.14	Rezerva	%	5	101 782	508 909	
SO 02	Trubní vedení					
3	Trubní vedení				20 343 175	
3.01	Vyříznutí a vybourání asfaltu pro pažený výkop v rýze	m2	6075	150	911 250	
3.02	Výkop v pažené rýze	m3	21262.5	150	3 189 375	
3.03	Demolice, odstranění a výstavba nového malého mostku přes potok	ks	2	750 000	1 500 000	
3.04	Potrubí HDPE 100 DN 315 SDR 11	m	4100	1 380	5 658 000	oba dva řady, včetně elektrospojek, kolen atd.
3.05	Přeložky kabelových tras a drobných inž. sítí	ks	50	20 000	1 000 000	odhad
3.06	Hutněný zásyp	m3	21262.5	125	2 657 813	
3.07	Asfaltový povrch silnice	m2	6075	650	3 948 750	
3.08	Nová kanalizační šachta	ks	3	12 000	36 000	bezp. přepad a napojení objektu ČS
3.09	Kanalizační potrubí DN 400	m	20	1 350	27 000	
3.1	Armaturní šachta u Brandejsova statku					
3.11	Beton C30/37 XC4 XF3	m3	15	3 500	52 500	
3.12	Výztuž	kg	335.8	35	11 753	
3.13	Bednění	m2	24	24	576	
3.14	Zámečnické prvky (zábradlí, lávky, rošty, žebříky, uzamykatelné poklopy...)	kg	300	110	33 000	
3.15	Vodovodní přípojka (včetně armatur)	m	600	500	300 000	
3.16	Rezerva	%	5	203 432	1 017 159	
A	Ostatní náklady					
4	Dokumentace, management a inženýring				6 447 159	
4.01	Průzkumné práce	set	1	250 000	250 000	geologický, geodetický a hydrologický
4.02	Studie a vstupní podklady	ks	1	500 000	500 000	
4.03	Nákup pozemků / dlouhodobý pronájem	ks	1	200 000	200 000	
4.04	Změna územního plánu	ks	1	250 000	250 000	
4.05	Dokumentace pro sloučené rozhodnutí (územní + stavební)	ks	1	750 000	750 000	
4.06	Inženýring stavebního povolení	ks	1	400 000	400 000	
4.07	Prováděcí dokumentace	ks	1	750 000	750 000	

#	Položka	m.j.	množ.	j.c.	cena	poznámka
4.08	Autorský dozor	ks	1	450 000	450 000	
4.09	Technický dozor investora	ks	1	450 000	450 000	
4.1	Projektový management	ks	1	450 000	450 000	
4.11	Koordinátor BOZP	ks	1	80 000	80 000	
4.12	Pojištění stavby	ks	1	150 000	150 000	
4.13	Geodet stavby	ks	1	200 000	200 000	
4.14	Hlídání staveniště	ks	1	250 000	250 000	
4.15	Dokumentace skutečného provedení	ks	1	200 000	200 000	
4.16	Spotřeba energie a vody	ks	1	100 000	100 000	
4.17	Rezerva	%	5	203 432	1 017 159	
Poznámky						
• Každá položka automaticky obsahuje výrobu, dopravu, montáž a uvedení do provozu, u dočasných prvků i jejich odstranění						
• Součástí položek je i pronájem instalační / montážní techniky						
• Montážní a kotevní prvky jsou součástí dodávek						
• Součástí položek jsou i přeložky stávajících sítí a jiné související činnosti, jsou-li nutné k realizaci						
• Součástí dodávky technologie se rozumí výroba, doprava, montáž, napojení na řídicí systém a napájení, uvedení do provozu a předání dokumentace						
• Výrobní dokumentace jednotlivých prvků je součástí dodávek						
• Všechny spoje včetně těsnění						
• Revize zařízení bude provedena revizním technikem a výstupem bude řádná revizní zpráva opatřená kulatým razítkem						

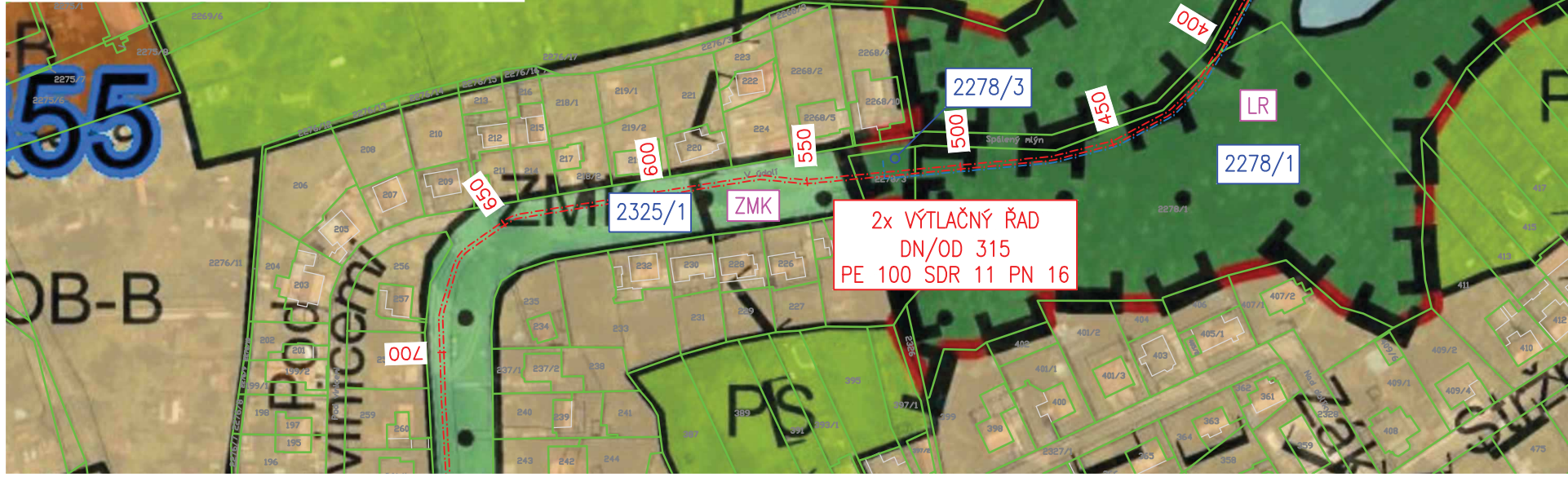
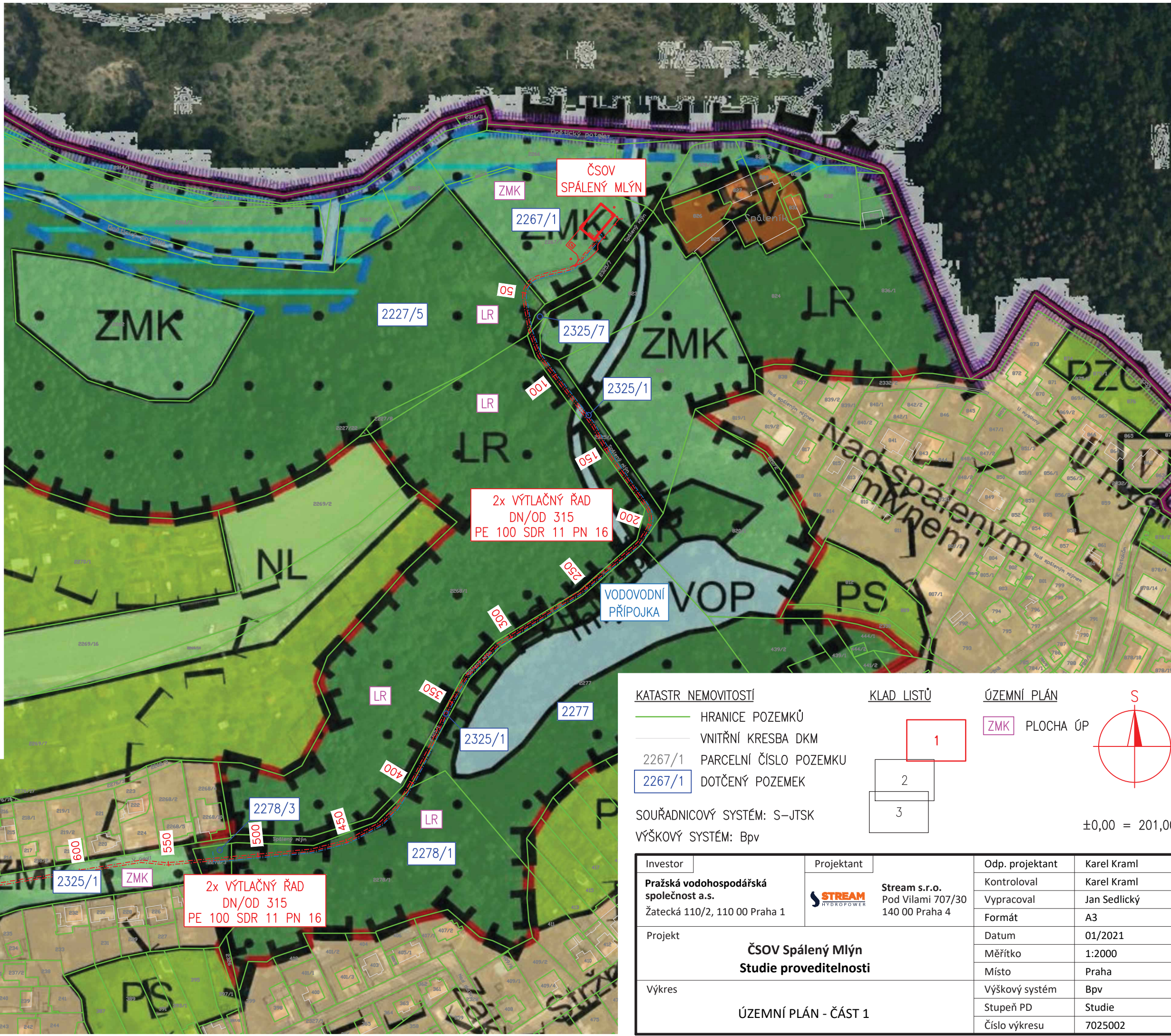
ID	Kód WBS	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	2021																												2022												2023											
						Půlrok 1, 2021												Půlrok 2, 2021												Půlrok 1, 2022						Půlrok 2, 2022						Půlrok 1, 2023						Půlrok 2, 2023									
						L	Ú	B	D	K	Č	Č	S	Z	Ř	L	P	L	Ú	B	D	K	Č	Č	S	Z	Ř	L	P	L	Ú	B	D	K	Č	Č	S																				
1	1	Přípravná fáze	350 dny	01.2. 21	03.6. 22	[Gantt bar from 01.02.2021 to 03.06.2022]																																																			
2	1.1	Schválení studie proveditelnosti a jejích závěrů	1 měsíc	01.2. 21	26.2. 21	[Gantt bar from 01.02.2021 to 26.02.2021]																																																			
3	1.2	Změna územního plánu	11 měsíce	01.3. 21	31.12. 21	[Gantt bar from 01.03.2021 to 31.12.2021]																																																			
4	1.3	Monitoring chráněných živočichů dle ZoOPaK 114/1992 Sb.	150 dny	01.3. 21	24.9. 21	[Gantt bar from 01.03.2021 to 24.09.2021]																																																			
5	1.4	Dokumentace pro společné rozhodnutí	4 měsíce	27.9. 21	14.1. 22	[Gantt bar from 27.09.2021 to 14.01.2022]																																																			
6	1.5	Prováděcí dokumentace	3 měsíce	17.1. 22	08.4. 22	[Gantt bar from 17.01.2022 to 08.04.2022]																																																			
7	1.6	Žádost o společné rozphodnutí (stavební povolení)	0 dny	14.1. 22	14.1. 22	[Milestone diamond at 14.01.2022]																																																			
8	1.7	Vydání stavebního povolení (včetně nabytí právní moci)	0 dny	14.3. 22	14.3. 22	[Milestone diamond at 14.03.2022]																																																			
9	1.8	Výběrové řízení na generálního dodavatele	2 měsíce	11.4. 22	03.6. 22	[Gantt bar from 11.04.2022 to 03.06.2022]																																																			
10	1.9	Podpis smlouvy - legislativní připravenost pro realizaci	0 dny	03.6. 22	03.6. 22	[Milestone diamond at 03.06.2022]																																																			
11	2	Realizační fáze	272 dny	06.6. 22	20.6. 23	[Gantt bar from 06.06.2022 to 20.06.2023]																																																			
12	2.1	Pasportizace území, příprava a zařízení staveniště	1 měsíc	06.6. 22	01.7. 22	[Gantt bar from 06.06.2022 to 01.07.2022]																																																			
13	2.2	Objekt čerpací stanice	252 dny	04.7. 22	20.6. 23	[Gantt bar from 04.07.2022 to 20.06.2023]																																																			
14	2.2.1	Zemní práce a zajištění stavební jámy	1 měsíc	04.7. 22	29.7. 22	[Gantt bar from 04.07.2022 to 29.07.2022]																																																			
15	2.2.2	Podkladní beton	1 týden	01.8. 22	05.8. 22	[Gantt bar from 01.08.2022 to 05.08.2022]																																																			
16	2.2.3	ŽB základová deska a jímka pro čerpadla	4 týdny	08.8. 22	02.9. 22	[Gantt bar from 08.08.2022 to 02.09.2022]																																																			
17	2.2.4	ŽB svislé stěny	6 týdnů	05.9. 22	14.10. 22	[Gantt bar from 05.09.2022 to 14.10.2022]																																																			
18	2.2.5	ŽB stropní deska	3 týdny	17.10. 22	04.11. 22	[Gantt bar from 17.10.2022 to 04.11.2022]																																																			
19	2.2.6	Zásypy a zpevnění terénu	3 týdny	07.11. 22	25.11. 22	[Gantt bar from 07.11.2022 to 25.11.2022]																																																			
20	2.2.7	Montáž technologie (čerpadla a elektro včetně přípojky)	4 týdny	28.11. 22	23.12. 22	[Gantt bar from 28.11.2022 to 23.12.2022]																																																			
21	2.2.8	Zkoušky, rezerva	4 týdny	24.5. 23	20.6. 23	[Gantt bar from 24.05.2023 to 20.06.2023]																																																			
22	2.2.9	Uvedení do provozu	0 dny	20.6. 23	20.6. 23	[Milestone diamond at 20.06.2023]																																																			
23	2.3	Výtlačný řad	252 dny	06.6. 22	23.5. 23	[Gantt bar from 06.06.2022 to 23.05.2023]																																																			
24	2.3.1	Napojení na potrubí v Kamýčké ulici	1 týden	06.6. 22	10.6. 22	[Gantt bar from 06.06.2022 to 10.06.2022]																																																			
25	2.3.2	Úsek Kamýčká č.p. 740/54 - Brandýsův statek (700m)	2 měsíce	13.6. 22	05.8. 22	[Gantt bar from 13.06.2022 to 05.08.2022]																																																			
26	2.3.3	Úsek Brandýsův statek - ul. V Údolí 1173/55 (900m)	3 měsíce	08.8. 22	28.10. 22	[Gantt bar from 08.08.2022 to 28.10.2022]																																																			
27	2.3.4	Úsek v CHKO do čerpací stanice (500m) včetně vodovodní přípojky	3 měsíce	01.3. 23	23.5. 23	[Gantt bar from 01.03.2023 to 23.05.2023]																																																			

• Většina potrubí je uložena pod asfaltovou silnicí, asfaltování povrchu není možné v období listopad - únor
 • Úsek v CHKO se předpokládá provádět od dokončené ČS směrem vzhůru z důvodu omezení prostoru mimo stávající m silnici

ÚZEMNÍ PLÁN

ČÁST 1
1:2000

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ SUCHDOL (729981)		
OBEC PRAHA (554782)		
PARCELNÍ ČÍSLO	PLOCHA ÚP	VYUŽITÍ
13/1	OB	PŘÍPUSTNÉ
	OB-A	PŘÍPUSTNÉ
	OV-B	PŘÍPUSTNÉ
	OV-C	PŘÍPUSTNÉ
	SP	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
129/1	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
1083/1	OB-A	PŘÍPUSTNÉ
2227/5	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2267/1	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2277	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2278/1	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2278/3	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2296/1	DU	PŘÍPUSTNÉ
2318/1	DU	PŘÍPUSTNÉ
2325/1	DU	PŘÍPUSTNÉ
	OB	PŘÍPUSTNÉ
	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
	VOP	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2325/7	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2365	OB	PŘÍPUSTNÉ
	OV-C	PŘÍPUSTNÉ
	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ



KATASTR NEMOVITOSTÍ
 — HRANICE POZEMKŮ
 — VNITŘNÍ KRESBA DKM
 2267/1 PARCELNÍ ČÍSLO POZEMKU
 2267/1 DOTČENÝ POZEMEK

KLAD LISTŮ
 1
 2
 3

ÚZEMNÍ PLÁN
 ZMK PLOCHA ÚP

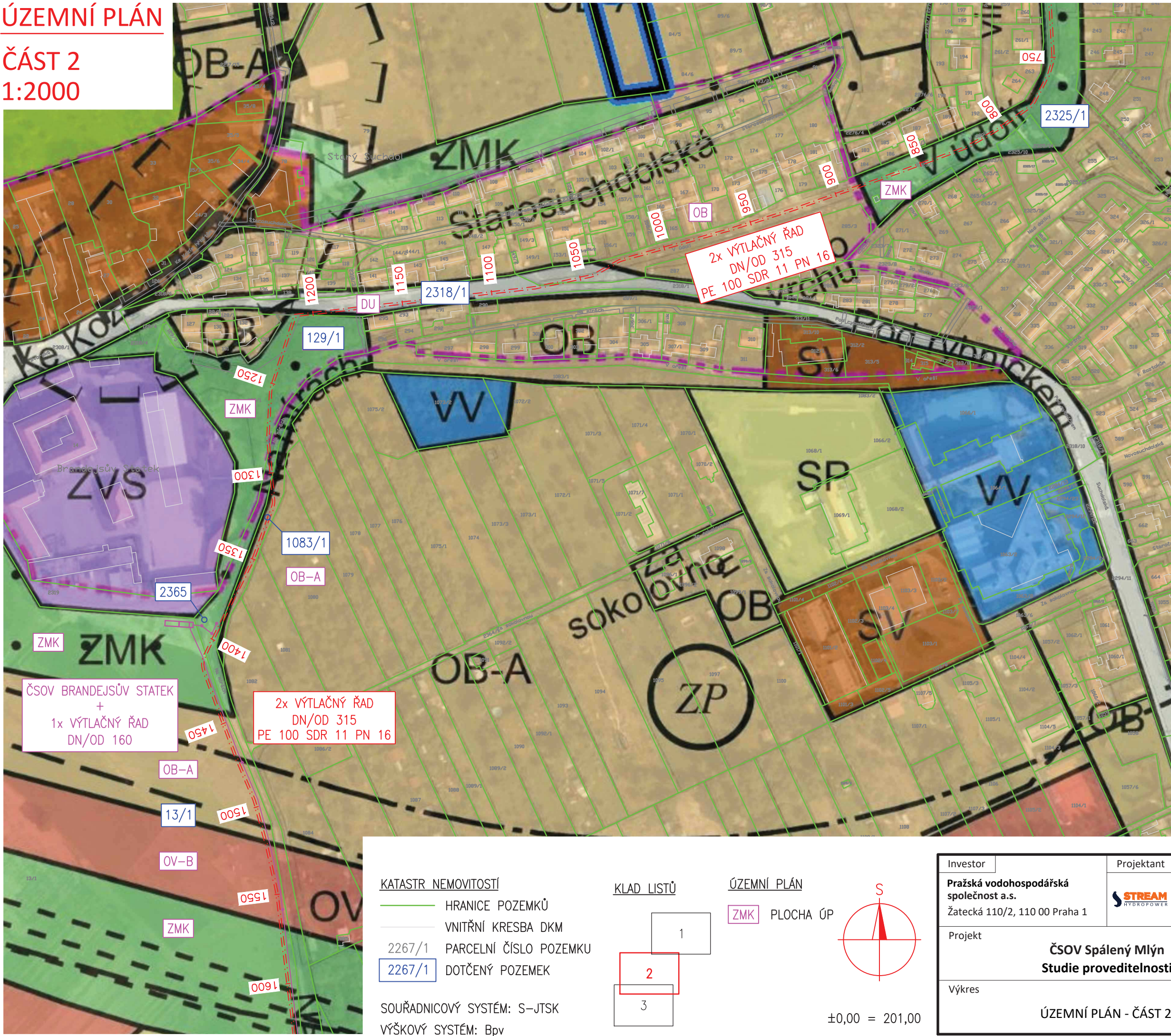
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
 VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

±0,00 = 201,00

Investor	Projektant	Odp. projektant	Karel Kraml
Pražská vodohospodářská společnost a.s. Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1	Stream s.r.o. Pod Vilami 707/30 140 00 Praha 4	Kontroloval	Karel Kraml
		Vypracoval	Jan Sedlický
Projekt	ČSOV Spálený Mlýn Studie proveditelnosti	Formát	A3
Výkres		Datum	01/2021
	Měřítko	1:2000	
	Místo	Praha	
ÚZEMNÍ PLÁN - ČÁST 1	Výškový systém	Bpv	
	Stupeň PD	Studie	
	Číslo výkresu	7025002	

ÚZEMNÍ PLÁN

ČÁST 2
1:2000



KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ SUCHDOL (729981)
OBEC PRAHA (554782)

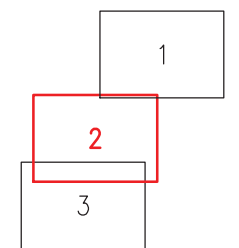
PARCELNÍ ČÍSLO	PLOCHA ÚP	VYUŽITÍ
13/1	OB	PŘÍPUSTNÉ
	OB-A	PŘÍPUSTNÉ
	OV-B	PŘÍPUSTNÉ
	OV-C	PŘÍPUSTNÉ
	SP	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
129/1	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
1083/1	OB-A	PŘÍPUSTNÉ
2227/5	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2267/1	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2277	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2278/1	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2278/3	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2296/1	DU	PŘÍPUSTNÉ
2318/1	DU	PŘÍPUSTNÉ
2325/1	DU	PŘÍPUSTNÉ
	OB	PŘÍPUSTNÉ
	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
	VOP	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2325/7	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2365	OB	PŘÍPUSTNÉ
	OV-C	PŘÍPUSTNÉ
	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ

KATASTR NEMOVITOSTÍ

- HRANICE POZEMKŮ
- VNITŘNÍ KRESBA DKM
- 2267/1 PARCELNÍ ČÍSLO POZEMKU
- 2267/1 DOTČENÝ POZEMEK

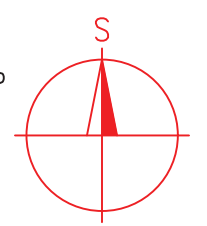
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

KLAD LISTŮ



ÚZEMNÍ PLÁN

ZMK PLOCHA ÚP

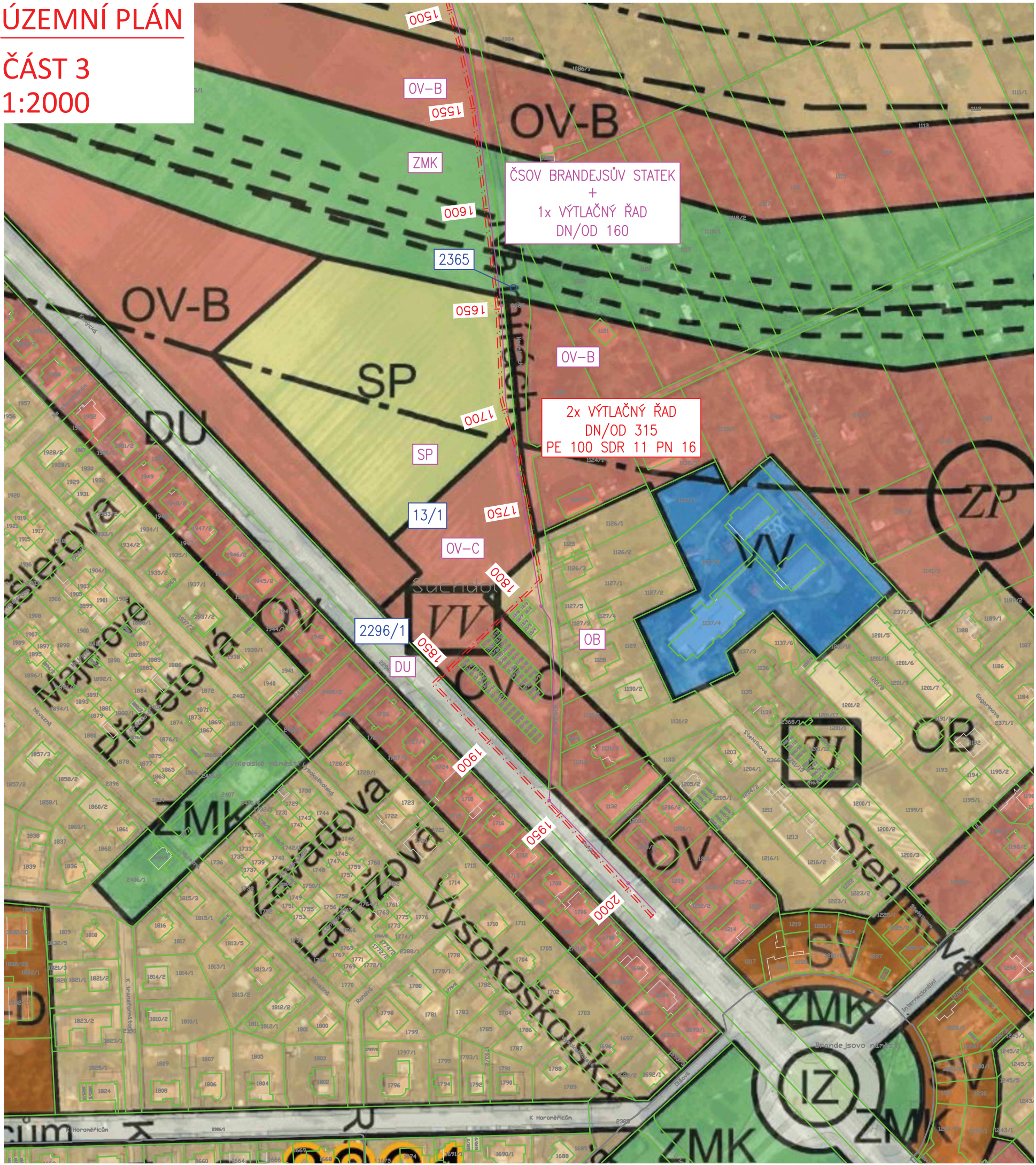


±0,00 = 201,00

Investor Pražská vodohospodářská společnost a.s. Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1	Projektant STREAM HYDROPOWER	Stream s.r.o. Pod Vilami 707/30 140 00 Praha 4	Odp. projektant Karel Kraml
Projekt ČSOV Spálený Mlýn Studie proveditelnosti			Kontroloval Karel Kraml
Výkres ÚZEMNÍ PLÁN - ČÁST 2			Vypracoval Jan Sedlický
			Formát A3
			Datum 01/2021
			Měřítko 1:2000
			Místo Praha
			Výškový systém Bpv
			Stupeň PD Studie
			Číslo výkresu 7025003

ÚZEMNÍ PLÁN

ČÁST 3
1:2000



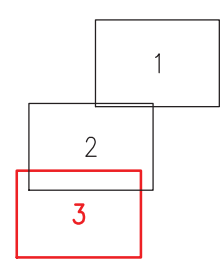
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ SUCHDOL (729981) OBEC PRAHA (554782)		
PARCELNÍ ČÍSLO	PLOCHA ÚP	VYUŽITÍ
13/1	OB	PŘÍPUSTNÉ
	OB-A	PŘÍPUSTNÉ
	OV-B	PŘÍPUSTNÉ
	OV-C	PŘÍPUSTNÉ
	SP	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
129/1	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
1083/1	OB-A	PŘÍPUSTNÉ
2227/5	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2267/1	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2277	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2278/1	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2278/3	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2296/1	DU	PŘÍPUSTNÉ
2318/1	DU	PŘÍPUSTNÉ
2325/1	DU	PŘÍPUSTNÉ
	OB	PŘÍPUSTNÉ
	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
	VOP	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2325/7	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
	LR	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ
2365	OB	PŘÍPUSTNÉ
	OV-C	PŘÍPUSTNÉ
	ZMK	PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ

KATASTR NEMOVITOSTÍ

- HRANICE POZEMKŮ
- VNITŘNÍ KRESBA DKM
- 2267/1 PARCELNÍ ČÍSLO POZEMKU
- 2267/1 DOTČENÝ POZEMEK

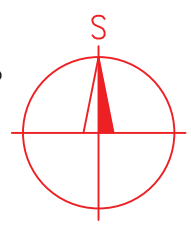
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

KLAD LISTŮ



ÚZEMNÍ PLÁN

ZMK PLOCHA ÚP



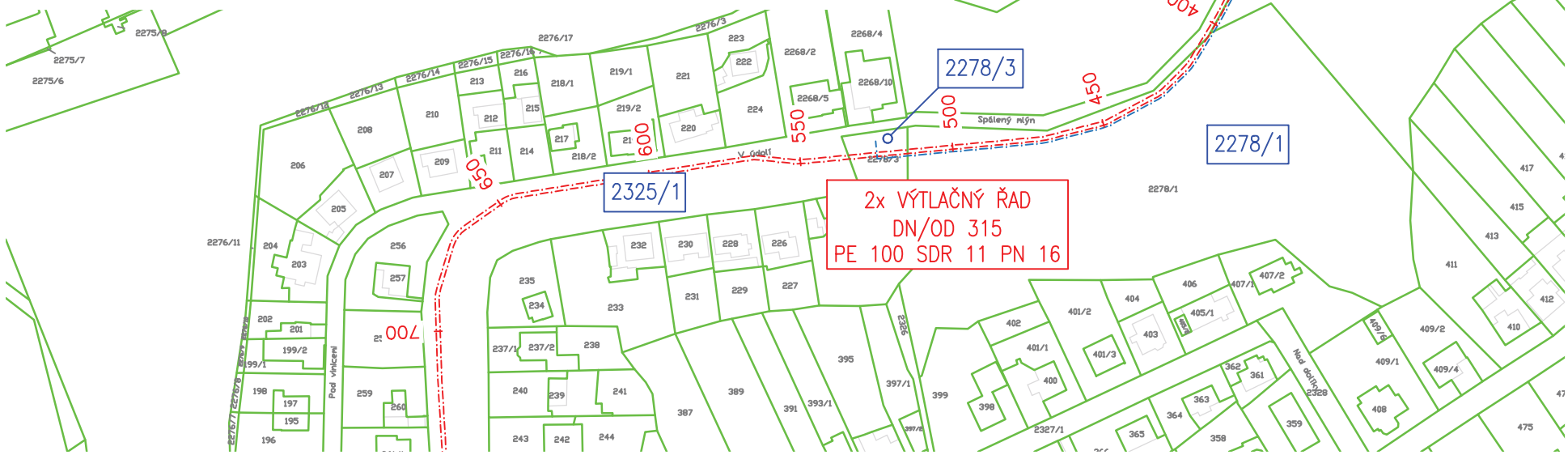
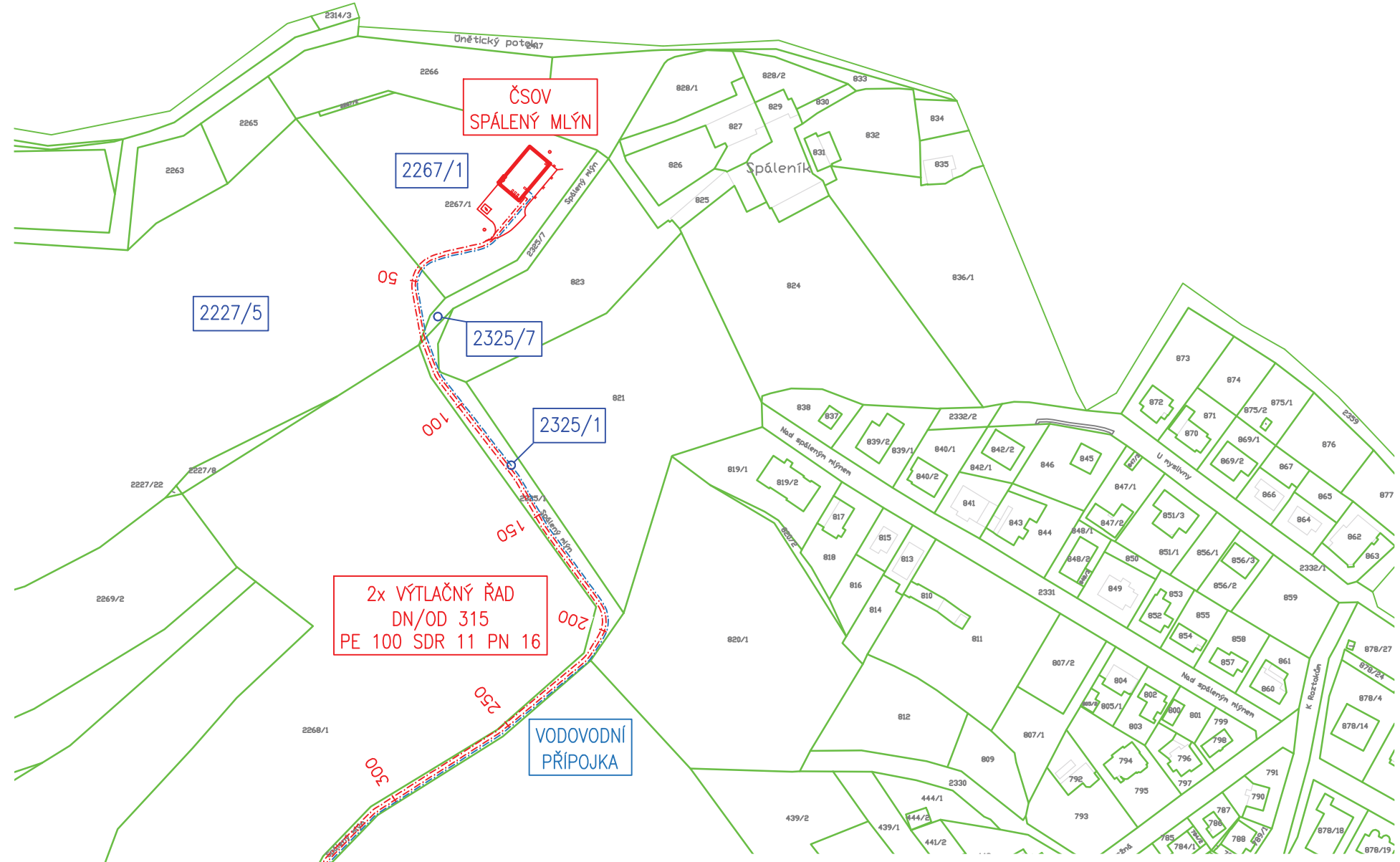
±0,00 = 201,00

Investor	Projektant	Odp. projektant	Karel Kraml
Pražská vodohospodářská společnost a.s. Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1	 Stream s.r.o. Pod Vílami 707/30 140 00 Praha 4	Kontroloval	Karel Kraml
		Vypracoval	Jan Sedlický
Projekt	ČSOV Spálený Mlýn Studie proveditelnosti	Formát	A3
		Datum	01/2021
		Měřítko	1:2000
Výkres	ÚZEMNÍ PLÁN - ČÁST 3	Místo	Praha
		Výškový systém	Bpv
		Stupeň PD	Studie
		Číslo výkresu	7025004

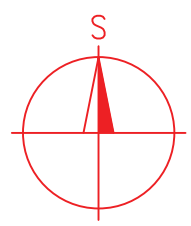
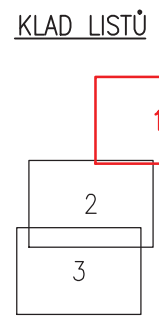
KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

ČÁST 1
1:2000

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ SUCHDOL (729981)					
OBEC PRAHA (554782)					
PARCELNÍ ČÍSLO	ČÍSLO LV	VÝMĚRA [m ²]	ZPŮSOB VYUŽITÍ	DRUH POZEMKU	VLASTNICKÉ PRÁVO
13/1	1478	112494	-	ORNÁ PŮDA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
129/1	1478	5138	MANIPULAČNÍ PLOCHA	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
1083/1	1478	2849	NEPLODNÁ PŮDA	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2227/5	1478	47956	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2267/1	1478	4484	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2277	1478	15237	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2278/1	1478	10542	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2278/3	1	338	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2296/1	1478	32597	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2318/1	1	6376	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2325/1	1	13420	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2325/7	1268	466	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	ČESKÁ REPUBLIKA, ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE, KAMÝČKÁ 129, 165 00 PRAHA 6
2365	1	8165	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1



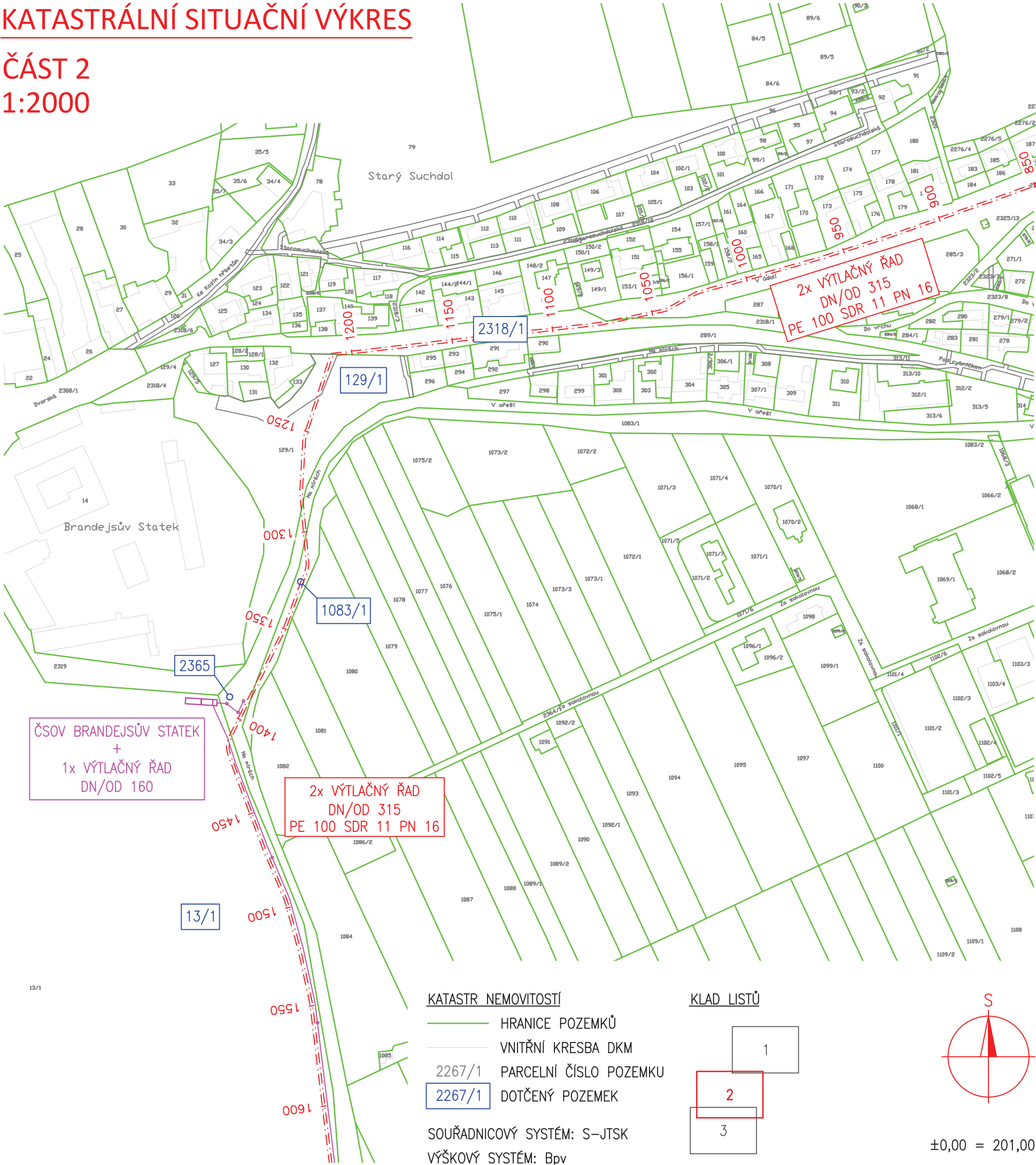
KATASTR NEMOVITOSTÍ
 — HRANICE POZEMKŮ
 — VNITŘNÍ KRESBA DKM
 2267/1 PARCELNÍ ČÍSLO POZEMKU
 2267/1 DOTČENÝ POZEMEK
 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
 VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv



Investor	Projektant	Odp. projektant	Karel Kraml
Pražská vodohospodářská společnost a.s.	Stream s.r.o.	Kontroloval	Karel Kraml
Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1	Pod Vilami 707/30 140 00 Praha 4	Vypracoval	Jan Sedlický
Projekt	ČSOV Spálený Mlýn	Formát	A3
	Studie proveditelnosti	Datum	01/2021
Výkres	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES - ČÁST 1	Měřítko	1:2000
		Místo	Praha
		Výškový systém	Bpv
		Stupeň PD	Studie
		Číslo výkresu	7025005

KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

ČÁST 2
1:2000

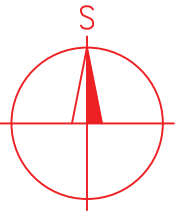
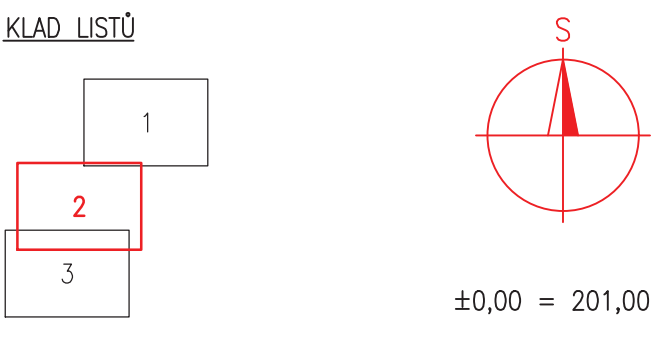


KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ SUCHDOL (729981)
OBEC PRAHA (554782)

PARCELNÍ ČÍSLO	ČÍSLO LV	VÝMĚRA [m ²]	ZPŮSOB VYUŽITÍ	DRUH POZEMKU	VLASTNICKÉ PRÁVO
13/1	1478	112494	-	ORNÁ PŮDA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
129/1	1478	5138	MANIPULAČNÍ PLOCHA	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
1083/1	1478	2849	NEPLODNÁ PŮDA	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2227/5	1478	47956	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2267/1	1478	4484	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2277	1478	15237	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2278/1	1478	10542	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2278/3	1	338	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2296/1	1478	32597	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2318/1	1	6376	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2325/1	1	13420	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2325/7	1268	466	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	ČESKÁ REPUBLIKA, ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE, KAMÝČKÁ 129, 165 00 PRAHA 6
2365	1	8165	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1

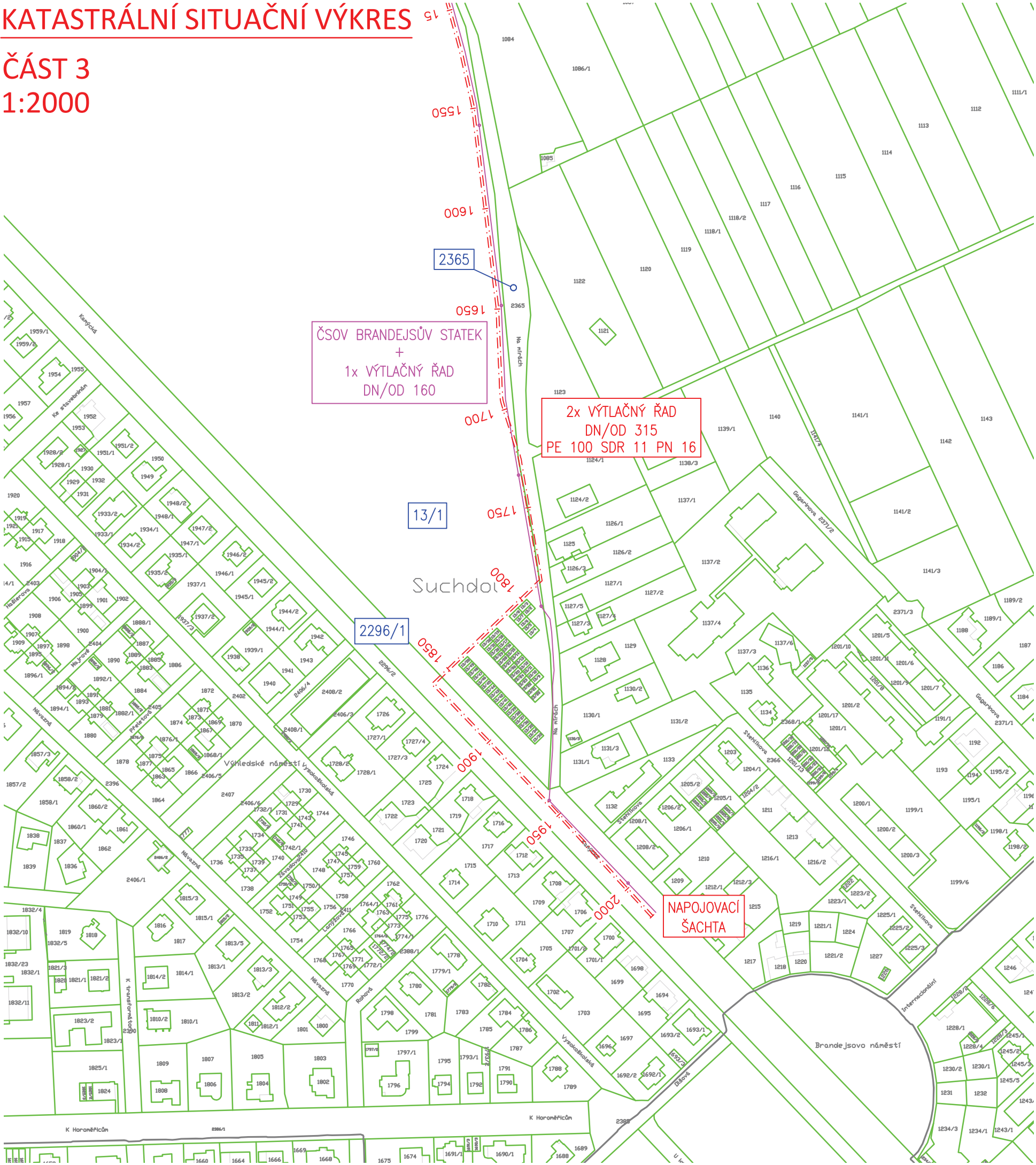
Investor	Projektant	Odp. projektant	Karel Kraml
Pražská vodohospodářská společnost a.s. Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1	Stream s.r.o. Pod Vilami 707/30 140 00 Praha 4	Kontroloval	Karel Kraml
		Vypracoval	Jan Sedlický
Projekt	ČSOV Spálený Mlýn Studie proveditelnosti	Formát	A3
		Datum	01/2021
		Měřítko	1:2000
Výkres	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES - ČÁST 2	Místo	Praha
		Výškový systém	Bpv
		Stupeň PD	Studie
		Číslo výkresu	7025006

KATASTR NEMOVITOSTÍ
 — HRANICE POZEMKŮ
 — VNITŘNÍ KRESBA DKM
 2267/1 PARCELNÍ ČÍSLO POZEMKU
 2267/1 DOTČENÝ POZEMEK
 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
 VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv



KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

ČÁST 3
1:2000



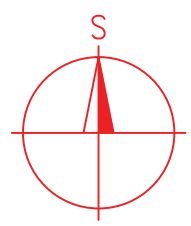
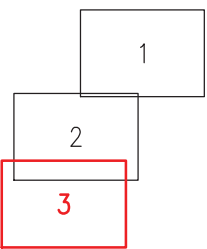
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ SUCHDOL (729981) OBEC PRAHA (554782)					
PARCELNÍ ČÍSLO	ČÍSLO LV	VÝMĚRA [m ²]	ZPŮSOB VYUŽITÍ	DRUH POZEMKU	VLASTNICKÉ PRAVO
13/1	1478	112494	-	ORNÁ PŮDA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
129/1	1478	5138	MANIPULAČNÍ PLOCHA	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
1083/1	1478	2849	NEPLODNÁ PŮDA	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2227/5	1478	47956	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2267/1	1478	4484	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2277	1478	15237	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2278/1	1478	10542	-	LESNÍ POZEMEK	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2278/3	1	338	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2296/1	1478	32597	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2318/1	1	6376	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2325/1	1	13420	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1
2325/7	1268	466	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	ČESKÁ REPUBLIKA, ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE, KAMÝČKÁ 129, 165 00 PRAHA 6
2365	1	8165	OSTATNÍ KOMUNIKACE	OSTATNÍ PLOCHA	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, MARIÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 2/2, 110 00 PRAHA 1

KATASTR NEMOVITOSTÍ

- HRANICE POZEMKŮ
- VNITŘNÍ KRESBA DKM
- 2267/1 PARCELNÍ ČÍSLO POZEMKU
- 2267/1 DOTČENÝ POZEMEK

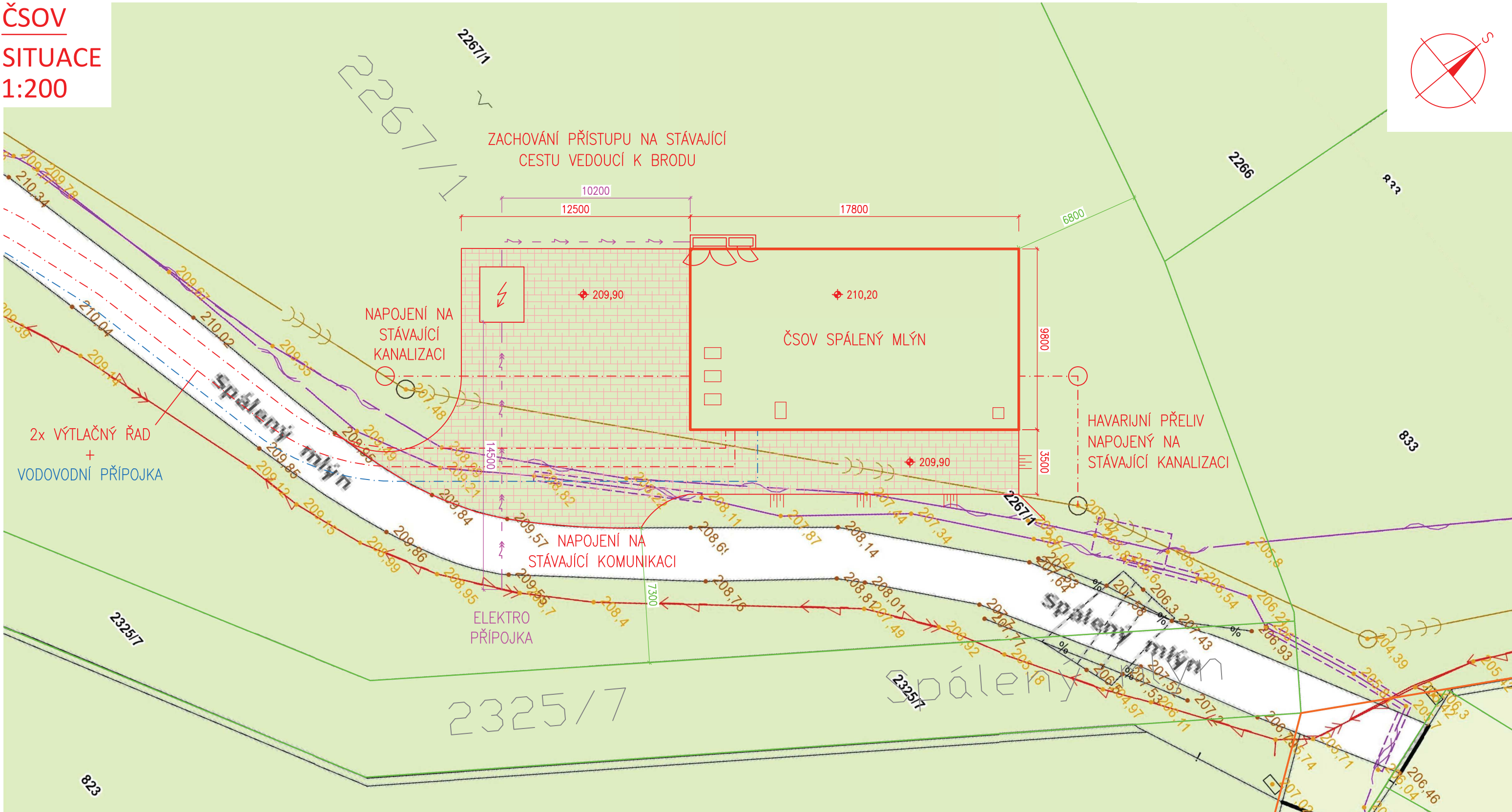
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

KLAD LISTŮ



Investor	Projektant	Odp. projektant	Karel Kraml
Pražská vodohospodářská společnost a.s. Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1	 Stream s.r.o. Pod Vilami 707/30 140 00 Praha 4	Kontroloval	Karel Kraml
		Vypracoval	Jan Sedlický
Projekt	ČSOV Spálený Mlýn Studie proveditelnosti	Formát	A3
		Datum	01/2021
		Měřítko	1:2000
Výkres	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES - ČÁST 3	Místo	Praha
		Výškový systém	Bpv
		Stupeň PD	Studie
		Číslo výkresu	7025007


ČSOV
SITUACE
1:200



SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

±0,00 = 201,00

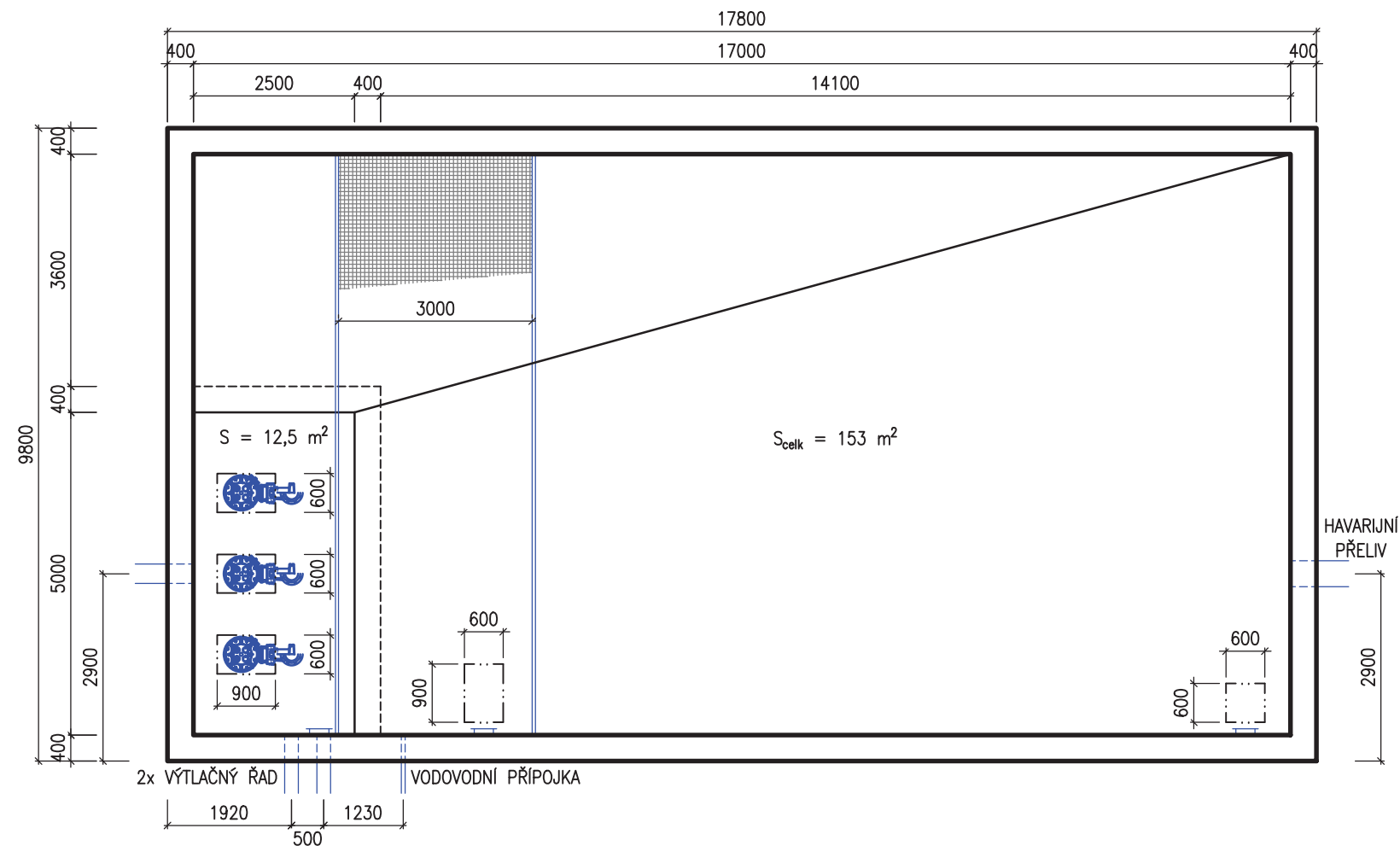
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

Investor	Projektant	Odp. projektant	Karel Kraml
Pražská vodohospodářská společnost a.s. Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1	 Stream s.r.o. Pod Vilami 707/30 140 00 Praha 4	Kontroloval	Karel Kraml
		Vypracoval	Jan Sedlický
Projekt		Formát	A3
ČSOV Spálený Mlýn Studie proveditelnosti		Datum	01/2021
		Měřítko	1:200
Výkres		Místo	Praha
		Výškový systém	Bpv
		Stupeň PD	Studie
		Číslo výkresu	7025008

ČSOV

PŮDORYS

1:100



POZNÁMKY

TECHNOLOGICKÉ VYSTROJENÍ ČSOV VIZ VÝKRESY

7025010 ČSOV – PŘÍČNÝ ŘEZ

7025011 ČSOV – PODÉLNÝ ŘEZ

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S–JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

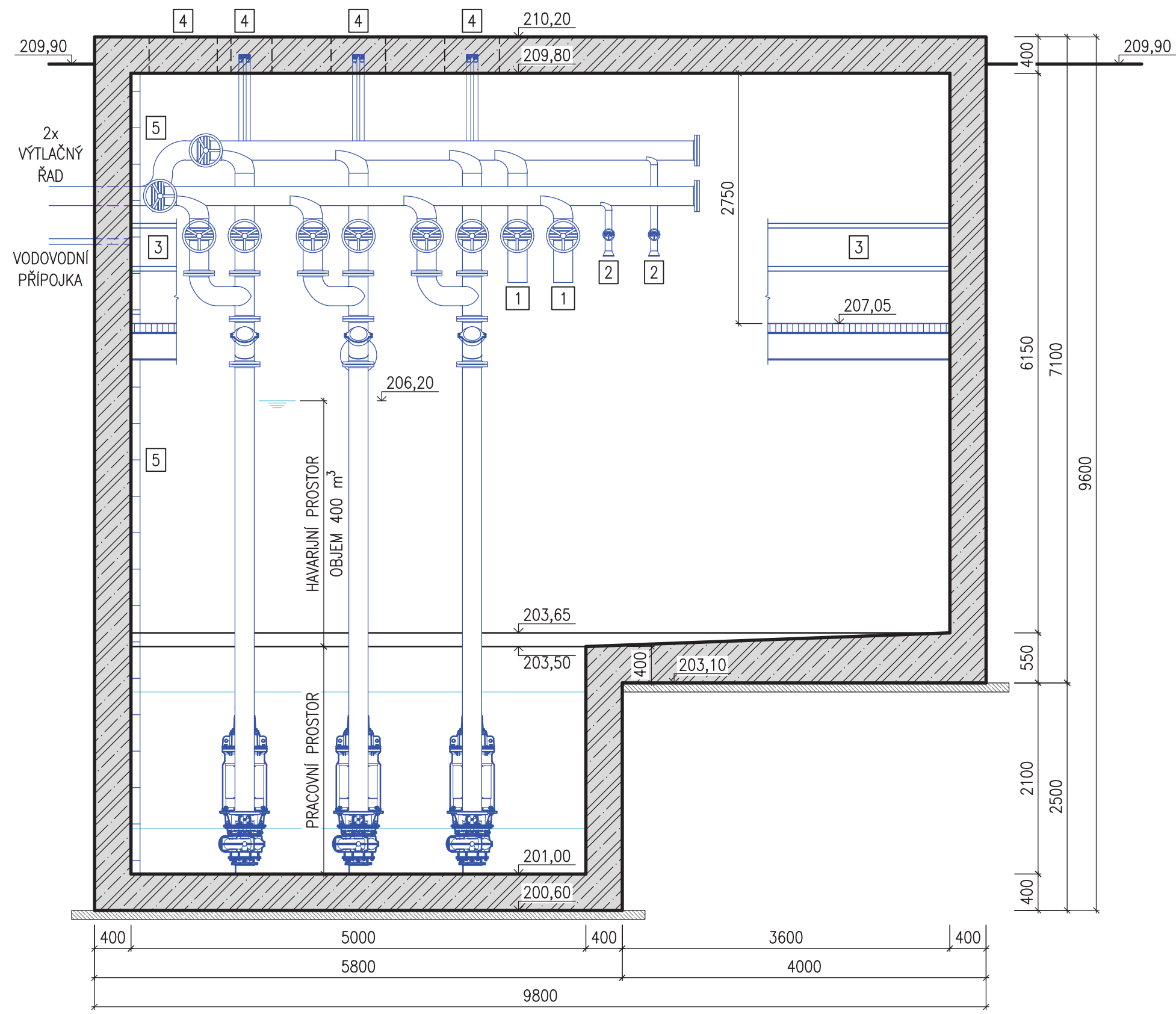
±0,00 = 201,00

Investor	Projektant	Odp. projektant	Karel Kraml
Pražská vodohospodářská společnost a.s. Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1	 Stream s.r.o. Pod Vilami 707/30 140 00 Praha 4	Kontroloval	Karel Kraml
		Vypracoval	Jan Sedlický
Projekt ČSOV Spálený Mlýn Studie proveditelnosti		Formát	A3
		Datum	01/2021
Výkres ČSOV - PŮDORYS		Měřítko	1:100
		Místo	Praha
		Výškový systém	Bpv
		Stupeň PD	Studie
		Číslo výkresu	7025009

ČSOV

PŘÍČNÝ ŘEZ

1:50



LEGENDA

- 1 VYPOUŠTĚNÍ ŘADŮ
- 2 PROPLACH ŘADŮ
- 3 OBSLUŽNÁ LÁVKA SE ZÁBRADLÍM
- 4 POKLOP
- 5 ŽEBŘÍK

- TP KUS
- NOŽOVÉ ŠOUPĚ
- ZPĚTNÁ KLAPKA

POZNÁMKY

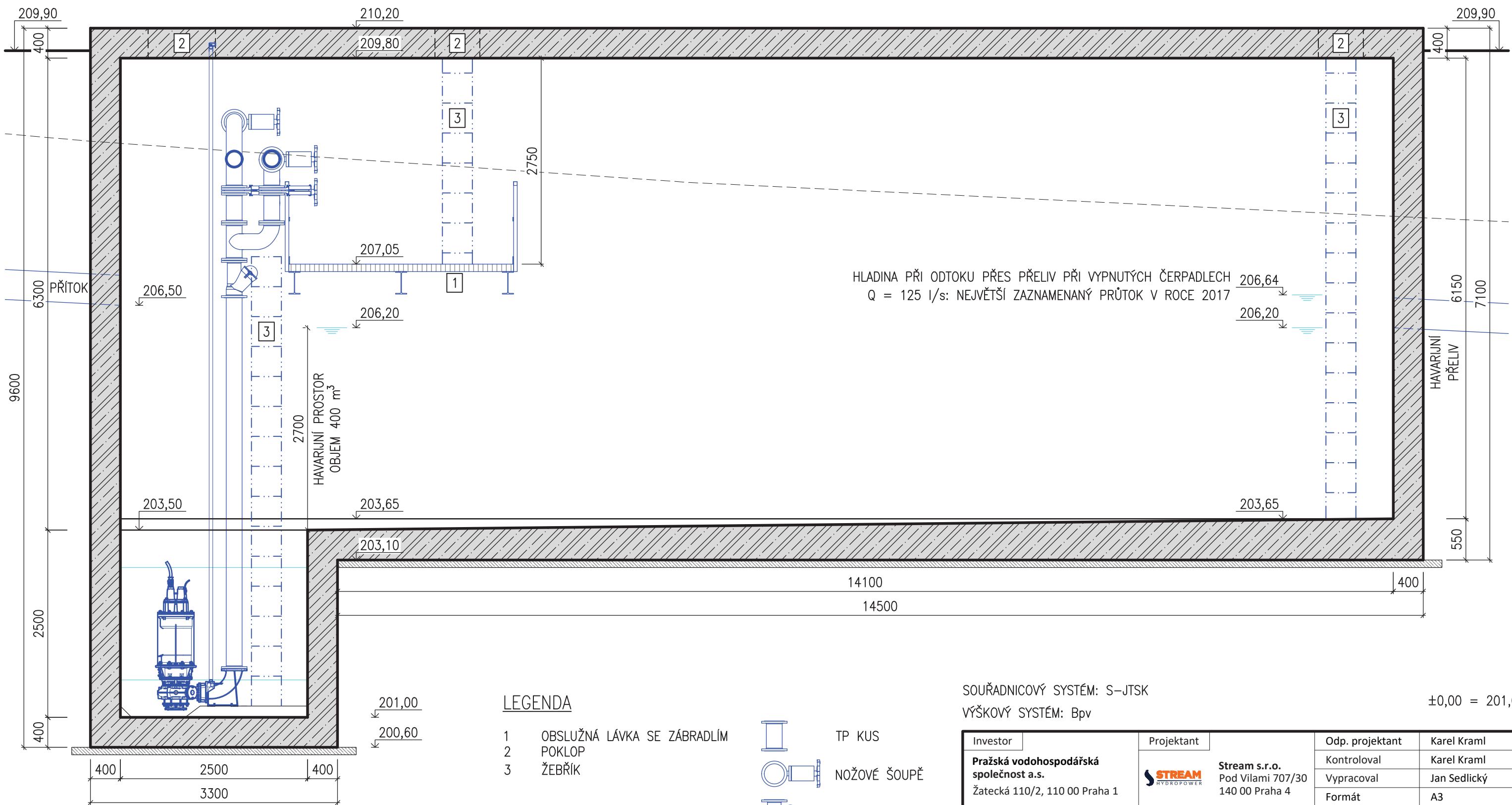
ZALOŽENÍ OBJEKTU A STAVEBNÍ JÁMA BUDE ŘEŠENA V DALŠÍM STUPNI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

±0,00 = 201,00

Investor	Projektant	Odp. projektant	Karel Kraml
Pražská vodohospodářská společnost a.s. Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1	Stream s.r.o. Pod Vilami 707/30 140 00 Praha 4	Kontroloval	Karel Kraml
		Vypracoval	Jan Sedlický
		Formát	A3
Projekt	ČSOV Spálený Mlýn Studie proveditelnosti	Datum	01/2021
Výkres		Měřítko	1:50
		Místo	Praha
ČSOV - PŘÍČNÝ ŘEZ		Výškový systém	Bpv
		Stupeň PD	Studie
		Číslo výkresu	7025010



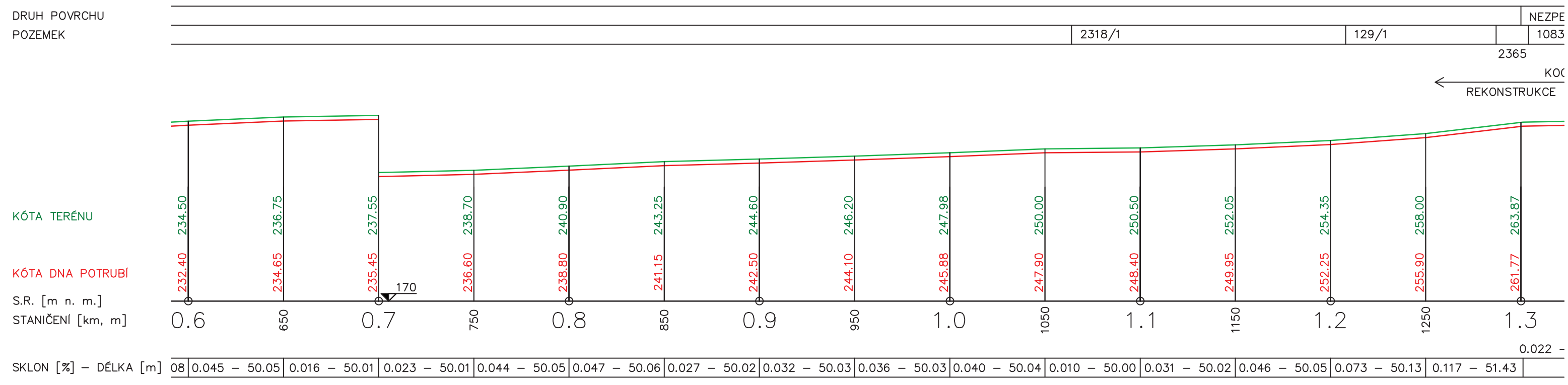
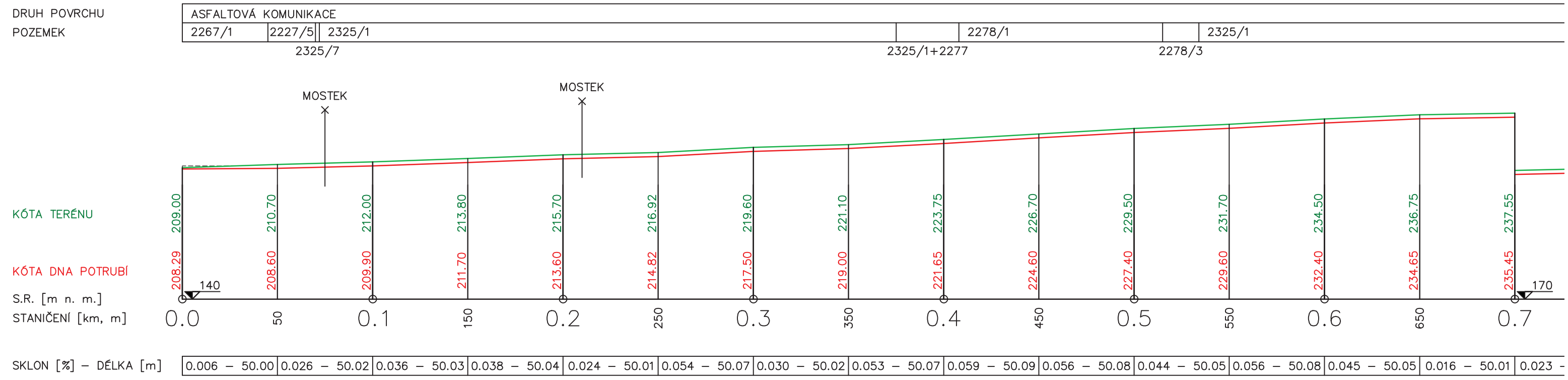
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

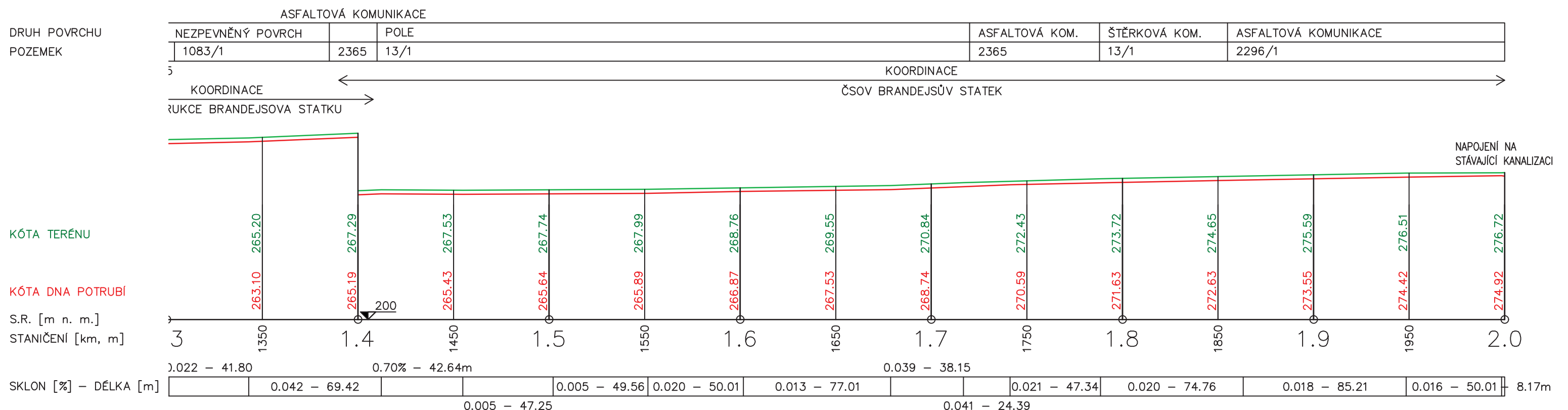
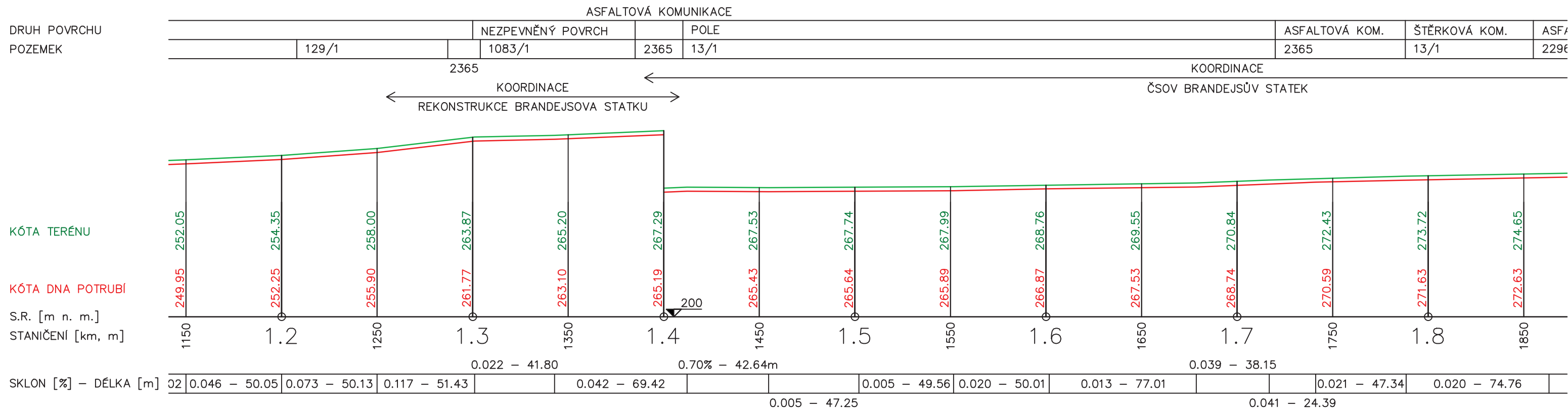
±0,00 = 201,00

VÝTLAČNÝ ŘAD - PODÉLNÝ PROFIL

ČÁST 1
1:2000



Investor	Projektant	Odp. projektant	Karel Kraml
Pražská vodohospodářská společnost a.s. Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1	Stream s.r.o. Pod Vilami 707/30 140 00 Praha 4	Kontroloval	Karel Kraml
		Vypracoval	Jan Sedlický
		Formát	A3
Projekt	ČSOV Spálený Mlýn Studie proveditelnosti	Datum	01/2021
		Měřítko	1:2000
		Místo	Praha
Výkres	VÝTLAČNÝ ŘAD - PODÉLNÝ PROFIL - ČÁST 1	Výškový systém	Bpv
		Stupeň PD	Studie
		Číslo výkresu	7025012



Investor	Projektant	Odp. projektant	Karel Kraml
Pražská vodohospodářská společnost a.s. Žatecká 110/2, 110 00 Praha 1	Stream s.r.o. Pod Vilami 707/30 140 00 Praha 4	Kontroloval	Karel Kraml
		Vypracoval	Jan Sedlický
Projekt	ČSOV Spálený Mlýn Studie proveditelnosti	Formát	A3
		Datum	01/2021
		Měřítko	1:2000
Výkres	VÝTLAČNÝ ŘAD - PODÉLNÝ PROFIL - ČÁST 2	Místo	Praha
		Výškový systém	Bpv
		Stupeň PD	Studie
		Číslo výkresu	7025013

HIDROSTAL BOHEMIA

Nabídka č. 100210083

<u>Dodavatel:</u> Hidrostat Bohemia s.r.o. Pražská 462 252 29 Lety	Nabídka: 100210083 Řada dokladu: 100 Číslo dokladu: 210083 Sklad: 100.00100.100
<u>Vystavil:</u> Ing. Lidák Tomáš GSM: +420731448784 Email: lidak@hidrostat-bohemia.com	Zakázka: Popis dodávky: Způsob dopravy:
<u>Obchodní zástupce:</u> Tumpachová Paleček Jiřina GSM: +420731519244 Email: tumpachova@hidrostat-bohemia.com	<u>Odběratel:</u> Stream s.r.o. Pod vilami 707/30 140 00 Praha IČO: 24719943 DIČ: CZ24719943
Datum pořízení: 15.1.2021 Platnost nabídky: Platnost nabídky 3 měsíce	Kontaktní osoba: Ing. Sedlický Jan Telefon: +420777178919 E-mail: sedlicky@stream-hydropower.cz
Termín dodání: 29 týdnů od doručení objednávky (dřívější dodávky dle stavu skladu)	

Název akce: ČSOV Spálený Mlýn

řádek č.	Popis dodávky	Množství	MJ	J. cena bez DPH	C. cena bez DPH
-------------	---------------	----------	----	-----------------	-----------------

E125-H03R+EE130X2-GSEQ1AA+NE1B7OA-20-100kW + AS+AB-05/08

1 Elektrické čerpadlo 3 ks 597 000,00 1 791 000,00

E125-H03R+EE130X2-GSEQ1AA+NE1B7OA-20-100kW

Záplavné kalové čerpadlo se šroubovým odstředivým kolem. Čerpadlo může být provozováno jak pod vodou tak s trvale obnaženým motorem v suché jímce. Sací hrdlo čerpadla je vybaveno vyměnitelným a regulovatelným sacím kuželem, který chrání sací část skříně čerpadla před opotřebením. Současně umožňuje při svém vlastním opotřebením a opotřebením oběžného kola přestavení směrem k oběžnému kolu tak, aby byly dodrženy parametry čerpání. Tyto dva díly se vyměňují až po jejich úplném opotřebením.

Technické údaje o čerpadle:

Čerpané množství cca (l/s): 62 viz. Q-H křivka: C-1932a-2985
Čerpaná výška cca (m): 84 viz. Q-H křivka: C-1932a-2985
Čerpaná kapalina: splašková voda
Teplota čerpané kapaliny: max. 40°C

Vlastnosti hydrauliky:

Průchodnost hydraulikou (mm): 100
Materiál hydraulické skříně: šedá litina GG25
Materiál oběžného kola: korozi-vzdorná CrNiMo ocel
Materiál sacího kužele: chromová litina Hydrohard
Materiál O kroužků: Nitril
Velikost sací příruby: DN150 PN16
Velikost výtlačné příruby: DN125 PN16

Vlastnosti motoru:

Jmenovitý výkon motoru (kW): 100
Příkon čerpadla v prac. bodě (kW): 73
Rozběh: YD
Tepelná ochrana vinutí: bimetal
Jmenovitý proud (A): 170
Počet otáček ot./min: 2985
Poměrný záběrový proud IA/IN: 9,1
Ochrana: IP68
Mechanická ucpávka u motoru: SiC/SiC

NABÍDKA ZBOŽÍ A SLUŽEB



Řada dokladu: 100
 Číslo dokladu: 210083
 Sklad: 100.00100.100

řádek č.	Popis dodávky	Množství	MJ	J. cena bez DPH	C. cena bez DPH
	Mechanická ucpávka u hydrauliky: SiC/SiC Vlhkostní sonda: ano Frekvence (Hz): 50 Napětí motoru (V): 400 Chlazení motoru: Vlastním chlazením – olejem Vlastnosti kabelu: Délka kabelu (m): 20 Popis kabelu: 2x 4x25mm ² , Ø29.5mm, 4x1.5mm ² , Ø10.1mm Různé: Hmotnost cca (kg): 1010				
2	Vodící brýle AS-05/08	3	ks		
3	Patkové koleno vč. horního držáku vodicích trubek AB-05/08 DN 125/DN 200, PN 16 Materiál: šedá litina GG 20, Držák vodicích trubek Materiál: korozivzdorná ocel, Bez vodicích trubek a kotevního materiálu.	3	ks		
4	Vyhodnocovací relé vlhkosti RELÉ	3	ks	1 500,00	4 500,00

Celkem bez DPH v CZK	1 795 500,00
DPH	377 055,00
Celková částka s DPH v CZK	2 172 555,00

Předmětem této nabídky je prodej výše uvedených čerpadel a příslušenství v uvedeném množství a ceně, za podmínek uvedených v této nabídce a všeobecných smluvních podmínek pro dodávku čerpadel a příslušenství, které jsou dostupné na internetové adrese:

http://www.hidrostat-bohemia.com/downloads/dokumenty/cz/obchodni_podminky.pdf
 a jsou nedílnou součástí této nabídky.

Dodací podmínky:

Cena čerpadel je stanovena z výrobního závodu Neunkirch - Švýcarsko, včetně nákladů na obaly, přepravu na místo určení a celní poplatky v rámci území ČR a SR.

Platební podmínky:

Nový zákazník vždy zálohově 30% z celkové částky zakázky před dodáním a 70% do 30 dnů po dodání.
 Stávající zákazník uhradí celou částku zakázky do 30 dnů po dodání, případně dle domluvy.

Hidrostat Bohemia s.r.o.
 Telefon : +420 226 804 411
 Web : www.hidrostat-bohemia.com

IČO : 25130943
 DIČ : CZ25130943
 Spisová značka: C 52267 vedená u M. s. v Praze



Řada dokladu: 100
Číslo dokladu: 210083
Sklad: 100.00100.100

Záruční doba:

24 měsíců od data uvedení do provozu, avšak max. 26 měsíců od data dodání.

Servisní služba:

Pro Českou republiku

Hidrostat Bohemia s.r.o.

Pražská 462

252 29 Lety u Dobřichovic

tel: 00421 731 658 122

Pro Slovenskou republiku

Hidrostat Bohemia s.r.o.

organizačná zložka


Bratislavská 119

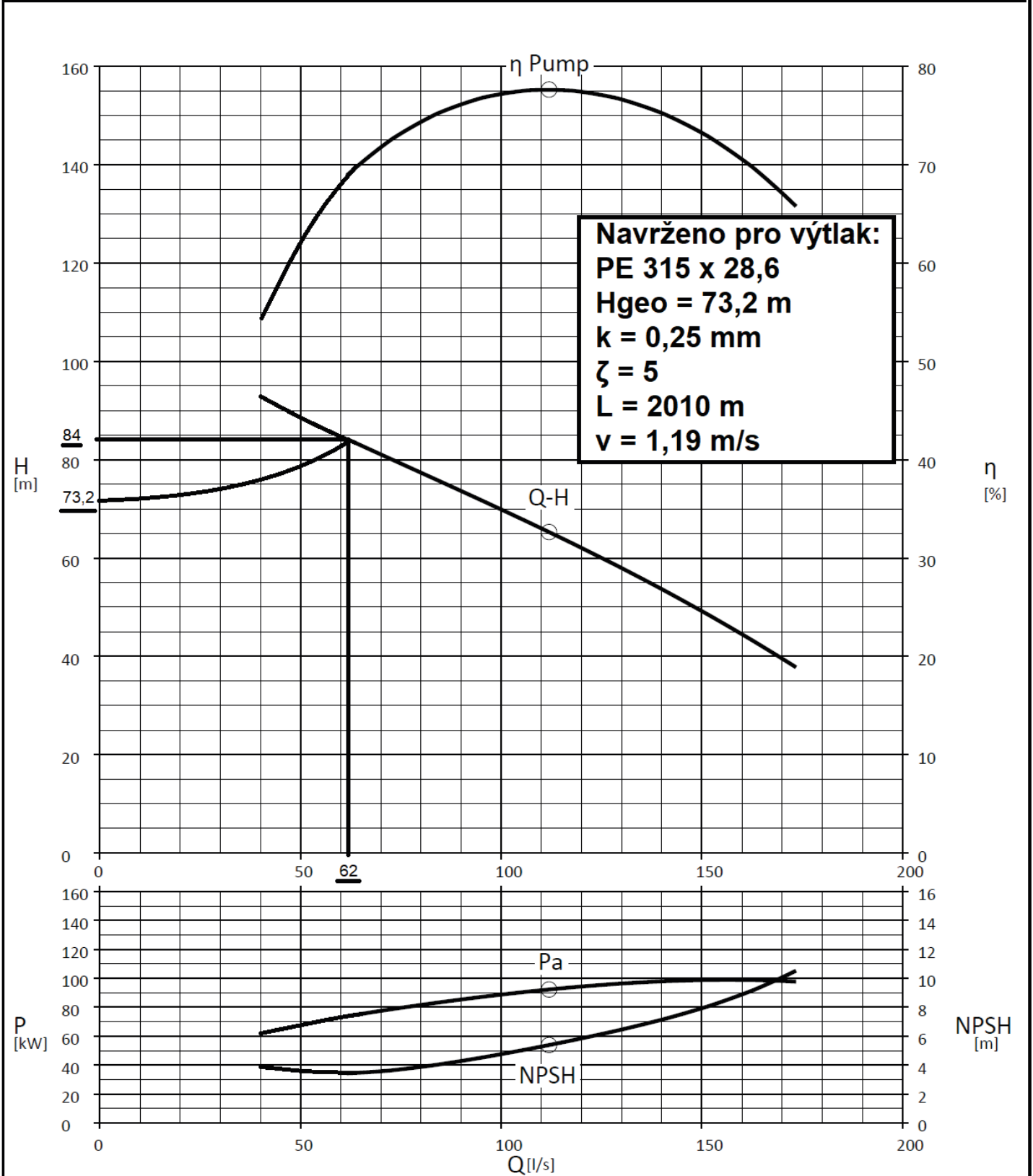
911 05 Trenčín

tel.: 00421 910 907 328

Doufáme, že naše nabídka bude odpovídat Vaším představám. Současně jsme připraveni s Vámi konzultovat Vaše další případné dotazy.

E125-H03

Projekt: ČS Spálený mlýn Zákazník: Nab. č.: Zakázka č.: Datum:	Poznámka Výkon P s třecími ztrátami skladování a utěsnění výběhové kozlíky.	 D = 100 mm
	Čerpadlo testováno dle ISO 9906:2012-3B Otáčky: 2985 ot/min	



LK PUMPSERVICE

Nabídka č. 0155/2021/M

Potrubí DN/OD 280

Nabídka čerpadel Flygt		nabídka č. 0155/2021/M
Zákazník:	Stream s.r.o., Ing. Jan Sedlický tel: 777 178 919, e-mail: sedlicky@stream-hydropower.cz	Datum: 20.01.2021 Vyřizuje: Daniel Havránek e-mail: d.havranek@lkpump.cz GSM: 702 034 414
Akce:	ČSOV Spálený mlýn pro výtlač DN280	
Požadavek zakazníka:		
Konstrukční typ/orientace	ponorné kalové čerpadlo do jímky	
Druh prostředí pro umístění	čerpací jímka	
Montáž	ponorná na patkové koleno a vodící tyče	
Požadované čerpané množství (l/s)	62	
Požadovaná čerpací výška (m)	96	
Čerpané medium	odpadní vody na ČOV	
Průchodnost (mm)	neuvdena	
Výtlač DN (mm)	neuvden	
Napětí	400 V	
Frekvence	50 Hz	
Další požadavky:	nerez vodící tyče, řetěz a kotevní materiál	

Na výše uvedené požadavky nabízíme:	
Typ čerpadla:	Flygt CP 3240/805 včetně chladicího pláště
Charakteristika:	Ponorné kalové čerpadlo pro čerpání znečištěných vod
Provedení:	standardní
Materiálové provedení:	Šedá litina
Montáž:	Do mokré jímky - vertikální, na patkové koleno a vodící tyče
Oběžné kolo pro křivku:	450, dvoukanalové
Průchodnost:	2x78 mm
Čerpané množství Q:	63,5 l/s
Výtlačná výška:	97 m
Max. teplota čerpané kapaliny:	40 °C
Max. hustota čerpané kapaliny:	1100 kg/m ³
pH:	6-11
Hmotnost čerpadla:	2800 kg
Hmotnost patkového kolena :	140 kg
Výtlač DN:	200 mm
Typ motoru	54 - 38 - 4AA
Napětí:	3 x 400 V
Frekvence:	50 Hz
Výkon:	215 kW
Jmenovitý proud:	375 A
Otáčky:	1 490 ot./min.
Třída izolace:	F <155> °C
Start:	přímý
Kabel silový :	SUBCAB 2 X S3x95+3x50/3+2S(2x0,5)
Kabel monitorovací :	SUBCAB S12 x 1,5 mm²
Ochrany:	tepel.ochrana statoru, FLS svorkovnice a statoru, PT 100 spodního ložiska a 1 vinutí, vyhodnocovací jednotka MAS 711

Pol.	Rozsah dodávky:	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
1.1.	Čerpadlo Flygt vč. chladicího pláště		(ks)	1	2 783 374 Kč	2 783 374 Kč
1.1.1	Monitorovací jednotka MAS 711	40-501279	(ks)	1	86 188 Kč	86 188 Kč
1.2.	FLS, PT 100, ve stroji		sada	1	0 Kč	0 Kč
1.3.	Kabel silový stíněný 2 x 10 m	941998	(m)	20	6 143 Kč	122 860 Kč
1.4.	Kabel monitorovací stíněný	940894	(m)	10	934 Kč	9 340 Kč
Základní cena dle požadavku						3 001 762 Kč

Pol.	Montážní příslušenství - specifikace	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
2.1.	patkové koleno DN 200	695 77 07	(ks)	1	66 303 Kč	66 303 Kč
02.II	montážní sada patkového kolena, nerez		(ks)	1	8 094 Kč	8 094 Kč
02.III	2 x 6 m vodících tyčí 3", nerez		(m)	12	1 030 Kč	12 360 Kč
02.IV	horní držák vodících tyčí 3", nerez	6615401	(ks)	1	6 262 Kč	6 262 Kč
02.VI	sada nerez kotev horního držáku 3"		(ks)	1	554 Kč	554 Kč
####	"U" profil	341 37 04	(ks)	2	4 014 Kč	8 028 Kč
Cena příslušenství čerpadla dle specifikace						101 601 Kč

Pol.	Další příslušenství - specifikace	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
			(ks)			0 Kč
	závěs na silový kabel, nerez	835726	(ks)	1	2 783 Kč	2 783 Kč
	závěs na monitorovací kabel, plast	4820103	(ks)	1	1 154 Kč	1 154 Kč
			(ks)			0 Kč
			(ks)			0 Kč
Cena příslušenství čerpadla dle specifikace						3 937 Kč

Ceníková cena celkem	sada	1	3 107 300 Kč
Ceníková cena celkem	sada	3	9 321 900 Kč
Nabídková cena celkem			9 321 900 Kč

♦	Volitelné příslušenství na přání zákazníka - v případě zájmu nutno přičíst k celkové ceně	Množství	Celkem
		(ks)	0 Kč
			0 Kč
Případná cena nad rámec nabídky			0 Kč

Platnost nabídky do: 02/2021 **Záruční lhůta:** 24 měsíců

Termín dodávky: 12 týdnů

Poznámky: FLS - čidlo průniku vlhkosti do statorového prostoru, resp..svorkovnice, PT 100 - čidlo teploty spodního ložiska, vyhodnocovací jednotka MAS 711.
el.motor nabízeného čerpadla je možné řídit pomocí FM.

CENA - uvedené ceny jsou bez DPH

Součástí nabídky jsou Všeobecné dodací podmínky (poskytnuté osobní údaje jsou zpracovávány v souladu s Nařízením EU č.2016/679), záruční a platební podmínky kupních smluv_LK Pumpservice 2021, které jsou uveřejněny na www.lkpumpservice.cz

CP 3240/805 3~ 450

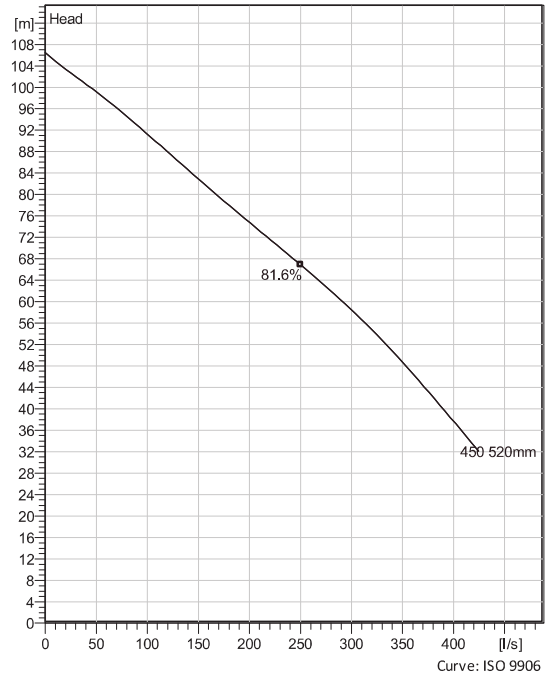
Shrouded single or multi-channel impeller pumps with large throughlets and single volute pump casing for liquids containing solids and fibres. Cast iron design with double sealing technology. Some models available as stainless steel versions.



Technical specification



Curves according to: Water, pure ,4 °C,999.9 kg/m³,1.5692 mm²/s



Configuration

Motor number C0805.000 54-38-4AA-W 215KW	Installation type P - Semi permanent, Wet
Impeller diameter 520 mm	Discharge diameter 200 mm

Pump information

Impeller diameter 520 mm
Discharge diameter 200 mm
Inlet diameter 250 mm
Maximum operating speed 1490 1/min
Number of blades 2
Throughlet diameter 78 mm
Max. fluid temperature 40 °C

Materials

Impeller Grey cast iron

Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

CP 3240/805 3~ 450

Technical specification



Motor - General

Motor number C0805.000 54-38-4AA-W 215KW	Phases 3~	Rated speed 1490 1/min	Rated power 215 kW
Approval No	Number of poles 4	Rated current 375 A	Stator variant 1
Frequency 50 Hz	Rated voltage 400 V	Insulation class H	Type of Duty
Version code 000			

Motor - Technical

Power factor - 1/1 Load 0.88	Motor efficiency - 1/1 Load 94.0 %	Total moment of inertia 7 kg m ²	Starts per hour max. 0
Power factor - 3/4 Load 0.84	Motor efficiency - 3/4 Load 94.0 %	Starting current, direct starting 2920 A	
Power factor - 1/2 Load 0.76	Motor efficiency - 1/2 Load 93.0 %	Starting current, star-delta 974 A	

Project
Block

Created by
Created on 1/20/2021

Last update 1/20/2021

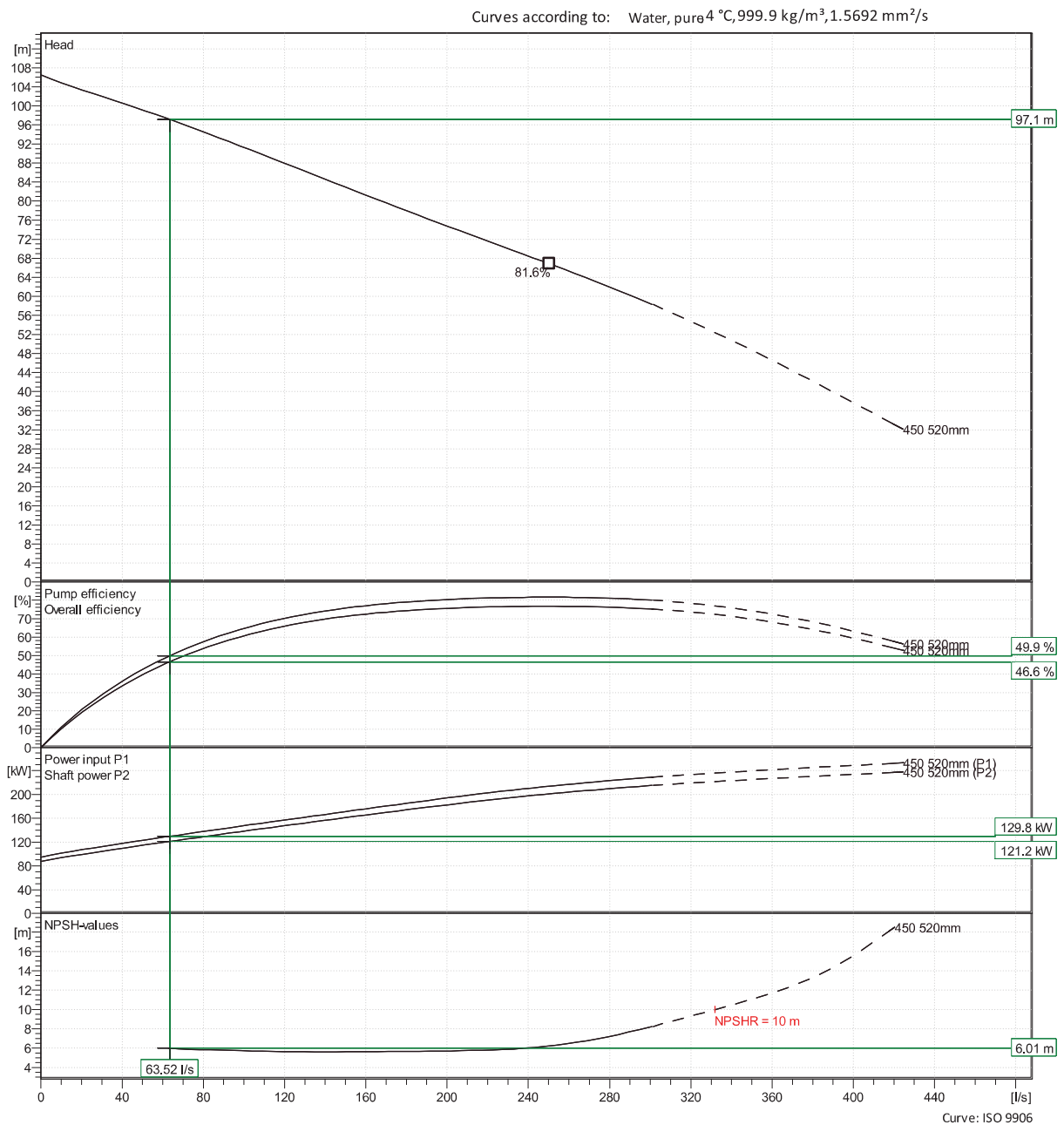
CP 3240/805 3~ 450

Performance curve



Duty point

Flow: 63.5 l/s Head: 97.1 m



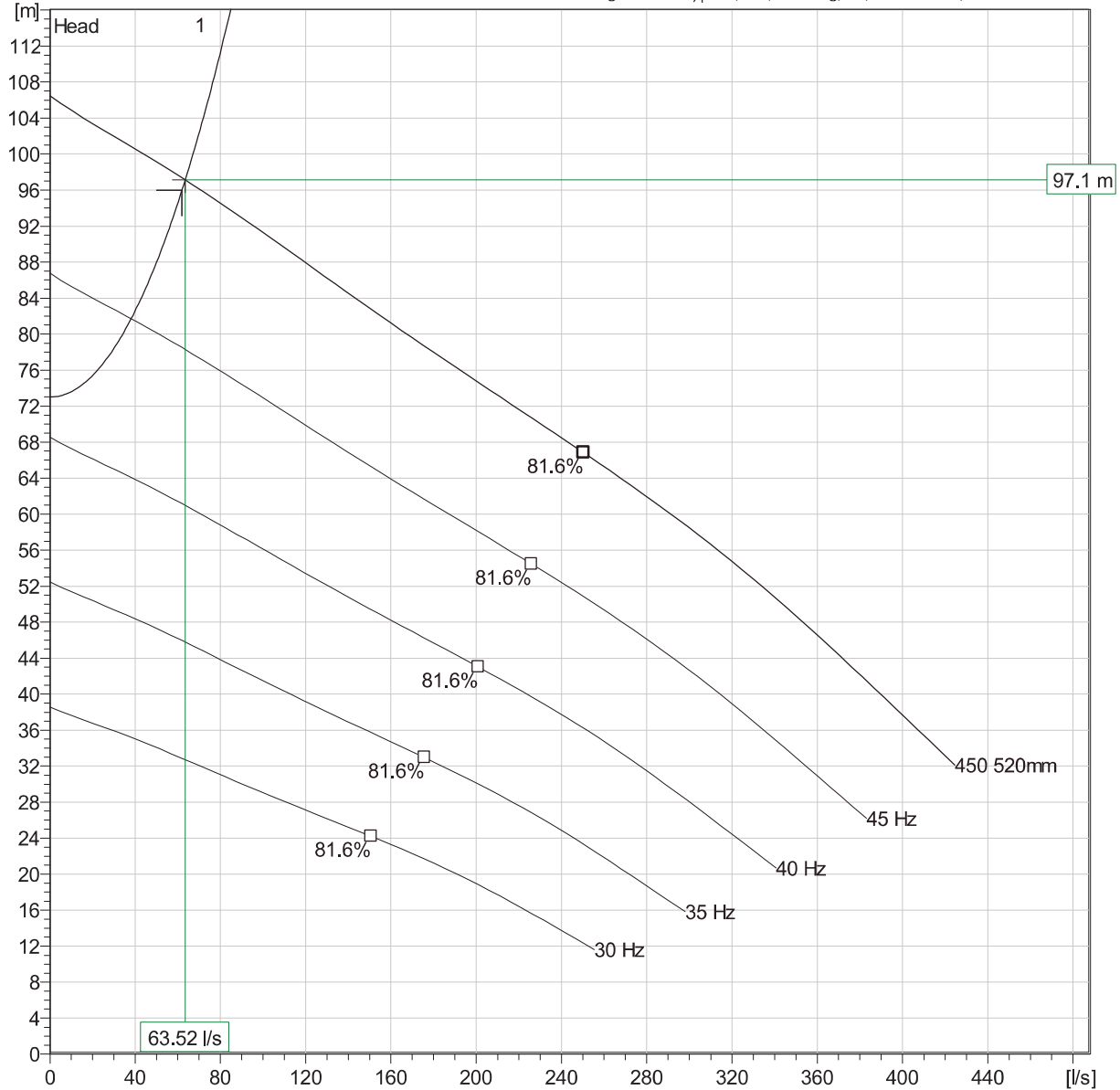
Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

CP 3240/805 3~ 450

Duty Analysis



Curves according to: Water, pure, 4 °C, 999.9 kg/m³, 1.5692 mm²/s



Operating characteristics

Pumps / Systems	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hydr.eff.	Specific Energy	NPSHre
1	63.5 l/s	97.1 m	121 kW	63.5 l/s	97.1 m	121 kW	49.9 %	0.567 kWh/m ³	6.01 m

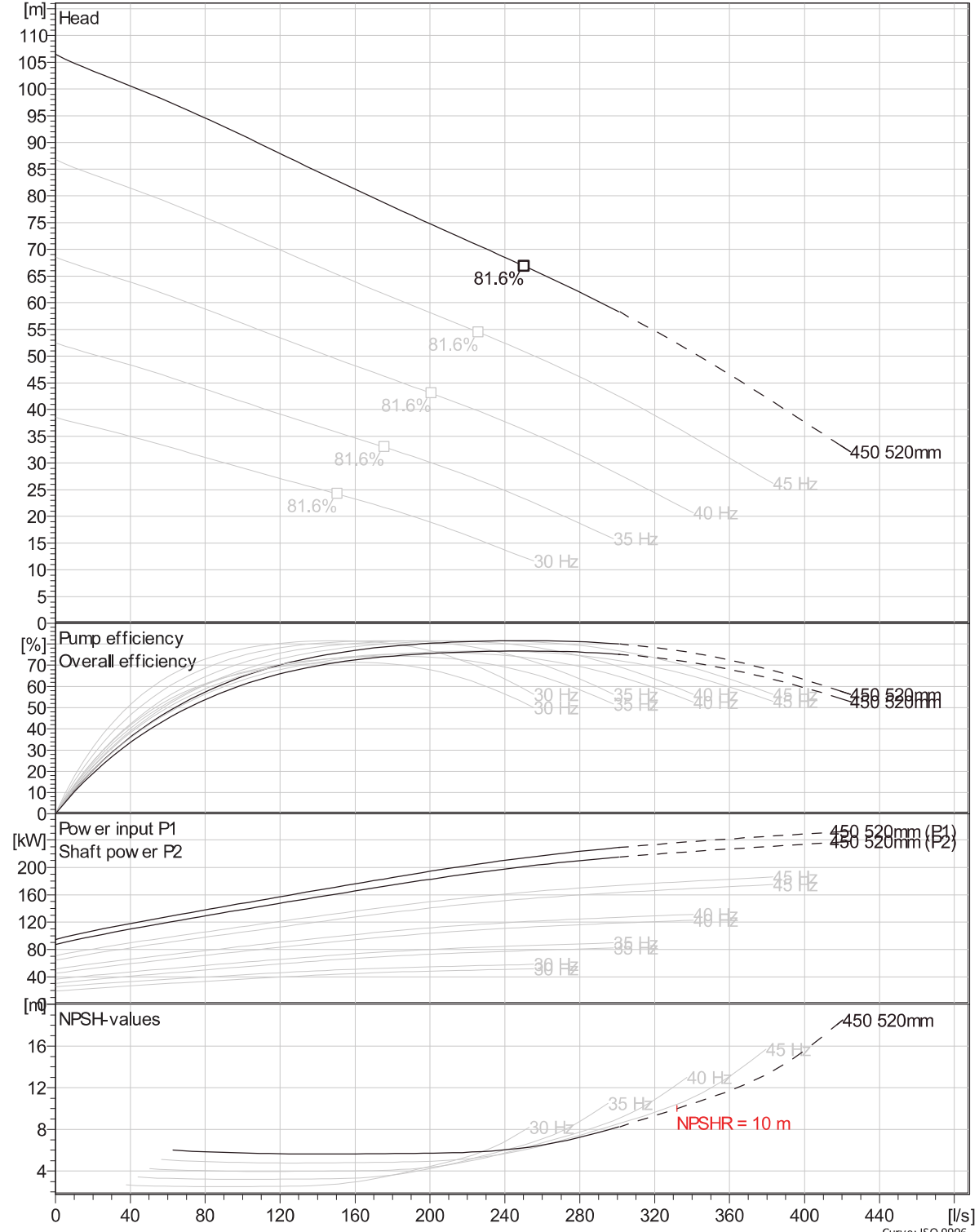
Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

CP 3240/805 3~ 450

VFD Curve



Curves according to: Water, pure, 4 °C, 999.9 kg/m³, 1.5692 mm²/s

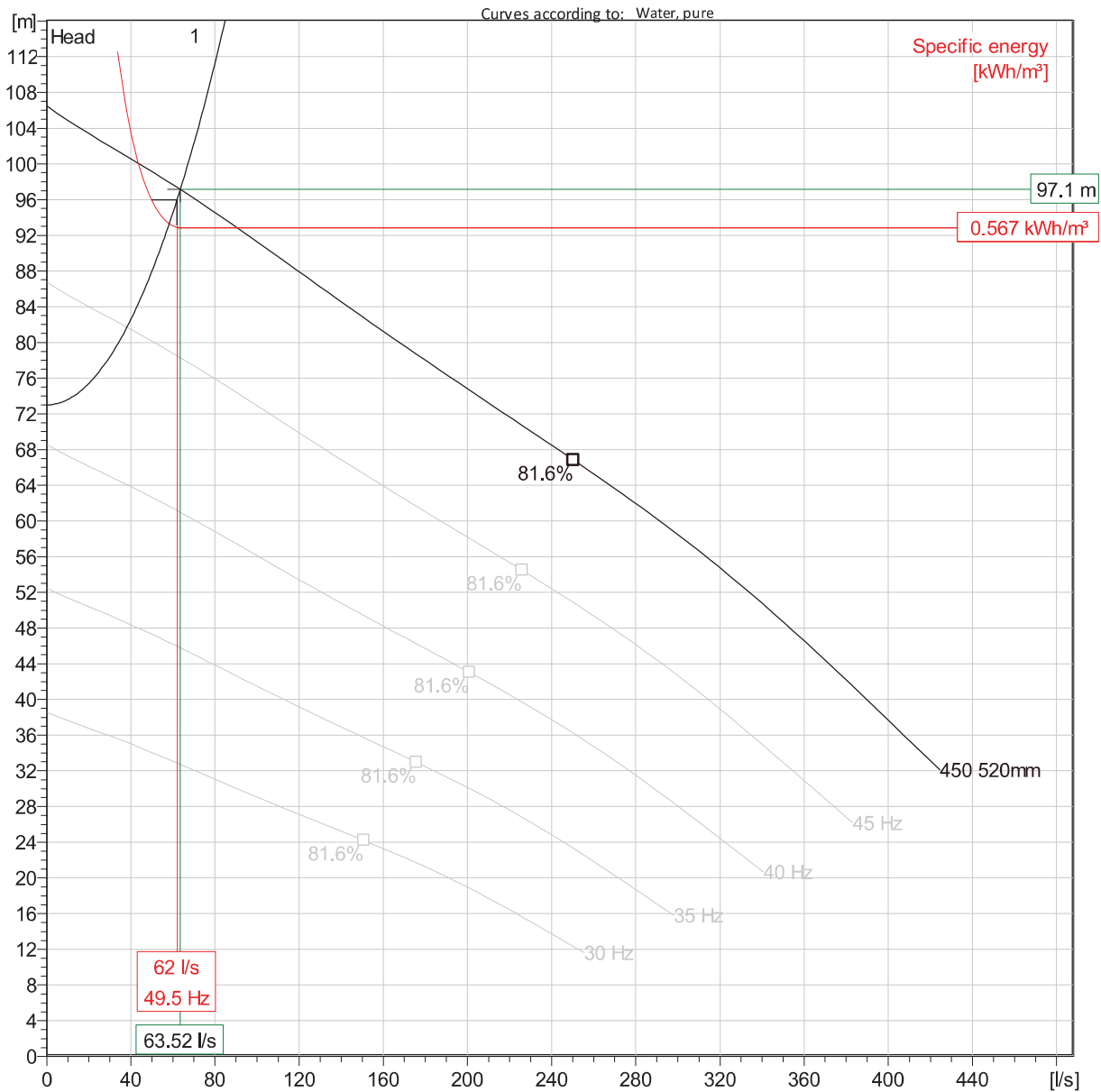


Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

Curve: ISO 9906

CP 3240/805 3~ 450

VFD Analysis



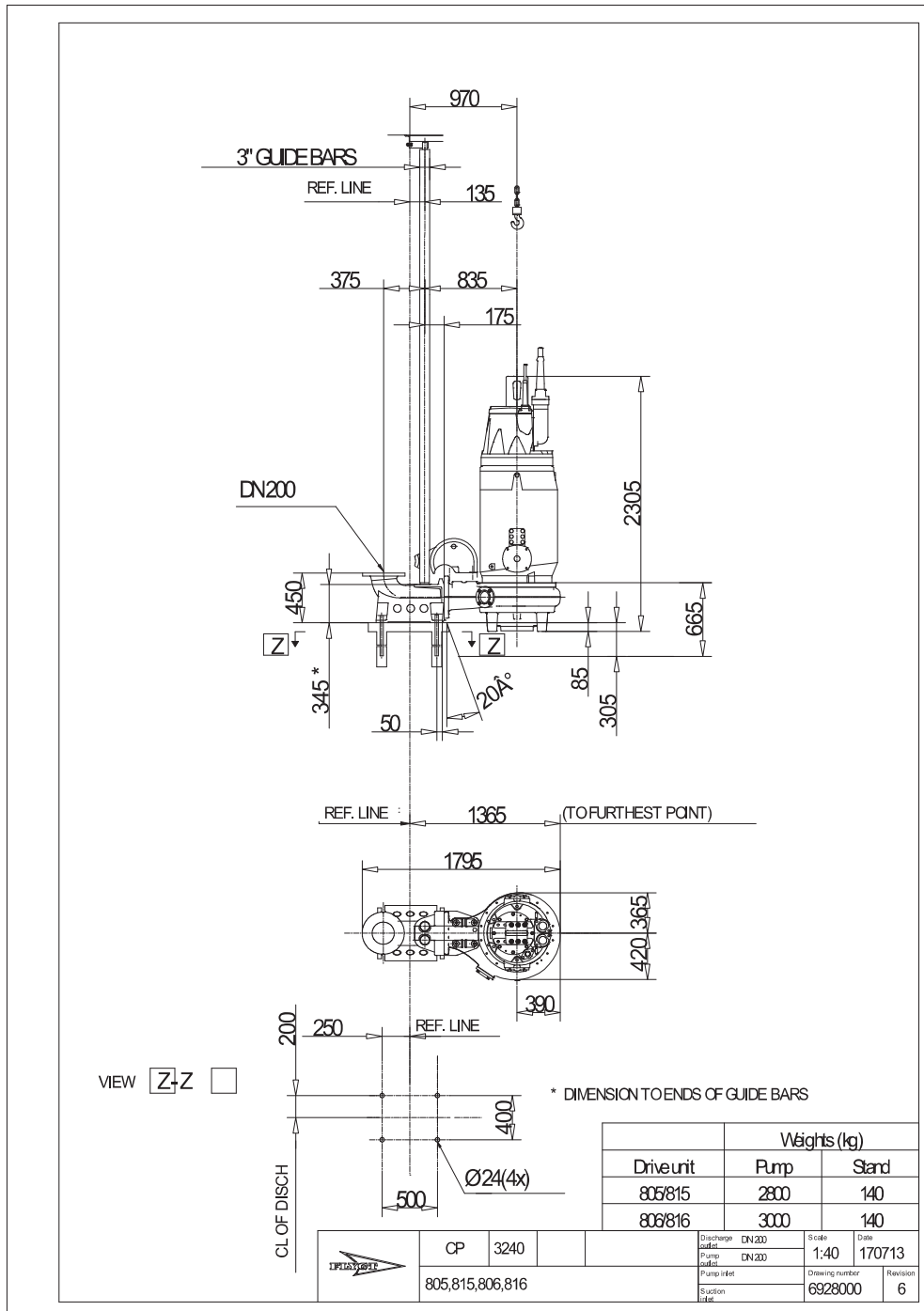
Operating characteristics

Pumps / Systems	Frequency	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hydr.eff.	Specific Energy	NPSHre
1	50 Hz	63.5 l/s	97.1 m	121 kW	63.5 l/s	97.1 m	121 kW	49.9 %	0.567 kWh/m	6.01 m
1	45 Hz	37.8 l/s	81.6 m	81.2 kW	37.8 l/s	81.6 m	81.2 kW	37.3 %	0.649 kWh/m	
1	40 Hz									
1	35 Hz									
1	30 Hz									

Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

CP 3240/805 3~ 450

Dimensional drawing

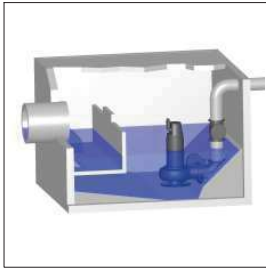


Project
Block

Created by
Created on 1/20/2021

Last update

1/20/2021



Friction loss calculation

Pumped fluid Water, pure	Static head 72	Layout Wet well installation
Flow 62 l/s	Number of pumps 1	Calculation model Colebrook-White
Viscosity 1.569 mm ² /s	Nature of system Single head pump	

Type	∅ (mm)	? or L	Qty.	v (m/s)	k (mm)	ΔH (m)
------	-----------	--------	------	------------	-----------	-----------

∅ = Diameter v = Velocity k = Pipe roughness ΔH = Head loss

Common discharge side pipe - Metal / Stainless steel PN 16 / DN 200 (206x3,0 mm) / EN 10 217/ DIN 2413

Pipe length	200	6 m	1	1.974	0.25	0.1293
Discharge Connection	200	0.3	1	1.974		0.05955
Elbows	200	0.9	3	1.974		0.1787
Inlet	200	1	1	1.974		0.1985
Non-return valves	200	0.9	1	1.974		0.1787
Other	200	0	1	1.974		
Valve	200	0.3	1	1.974		0.05955
Total friction head						0.8043

Common discharge side pipe - Plastic / PE100 (HDPE) PE 4710 SDR 11 (PN 16) / DN 250 (280x25,4 mm) / EN 10 217/ DIN 2413

	229.2	2000 m	1	1.503	0.25	21.35
Elbows	229.2	1.2	4	1.503		0.1381
Total friction head						21.49

Friction loss head						22.3 m
Total static head						72 m
Total head						94.3 m

Project

Block AW.ITEMNAME

Created by

Created on 1/18/2021

Last update

1/18/2021

Page 1 / 1

LK PUMPSERVICE

Nabídka č. 0155/2021/M

Potrubí DN/OD 315

Nabídka čerpadel Flygt		nabídka č. 0155/2021/M
Zákazník:	Stream s.r.o., Ing. Jan Sedlický tel: 777 178 919, e-mail: sedlicky@stream-hydropower.cz	Datum: 20.01.2021 Vyřizuje: Daniel Havránek e-mail: d.havranek@lkpump.cz GSM: 702 034 414
Akce:	ČSOV Spálený mlýn, pro výtlak DN315	

Požadavek zakazníka:	
Konstrukční typ/orientace	kalové čerpadlo na patkové koleno
Druh prostředí pro umístění	čerpací jímka
Montáž	na patkové koleno a vodící tyče
Požadované čerpané množství (l/s)	62
Požadovaná čerpací výška (m)	85,5
Čerpané medium	odpadní voda
Průchodnost (mm)	65
Výtlak DN (mm)	neuveden
Napětí	400 V
Frekvence	50 Hz
Další požadavky:	

Na výše uvedené požadavky nabízíme:					
Typ čerpadla:	Flygt NP 3231/735 - 480 včetně chladicího pláště				
Charakteristika:	Ponorné čerpadlo pro čerpání znečištěných vod				
Mechanické těsnění :	Standard plug-in seal: Inner - WCCR/WCCR, Outer - WCCR/WCCR				
Provedení:	Standardní				
Materiálové provedení:	Těleso čerpadla šedá litina				
	Oběžné kolo včetně protikusu Hard - Iron - dle EN GJH - HB555 (60 HRC), Osah Cr				
	=23%, C=3%, Ni=3%, Mo=3%, Mn=1,0%, Cu=1,0%				
Montáž:	Do mokré jímky na patkové koleno a vodící tyče				
Min. účinnost čerpadla v optimálním bodě :	82,2				
Oběžné kolo pro křivku:	480, dvoukanálové	D : 480 mm	Typ motoru	std.	
Průchodnost:		mm	Napětí:	3 x 400	V
Čerpané množství Q:	62,5	l/s	Frekvence:	50	Hz
Výtlačná výška:	85,7	m	Výkon:	170	kW
Max. teplota čerpané kapaliny:	40	°C	Jmenovitý proud:	300	A
Max. hustota čerpané kapaliny:	1100	kg/m ³	Otáčky:	1 480	ot./min.
pH:	40	°C	Start:	přímý	
Hmotnost čerpadla:	1770	kg/m ³	Kabel monitorovací:	SUBCAB S12 x 1,5mm ²	
Výtlak DN:	200	kg	Kabel silový	0m SUBCAB S3x120+3x70/3+2S(2x05)mm ²	
Hmotnost patkového kolena:	125	mm	Ochrany:	PT 100 statoru a dolního ložiska	
		mm		FLS statoru a svorkovnice, tepelná ochrana statoru, MAS 711	

Pol.	Rozsah dodávky:	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
1.1.	Čerpadlo Flygt		(ks)	1	2 094 739 Kč	2 094 739 Kč
1.2.	Čidlo průsaku FLS ve stroji		(ks)	2	0 Kč	0 Kč
1.3.	Monitorovací jednotka MAS 711	40-501142	(ks)	1	86 188 Kč	86 188 Kč
1.4.	Kabel SUBCAB S3x120+3x70/3+2S(2x05)mm ²	941999	(m)	10	8 401 Kč	84 010 Kč
1.5.	Kabel monitorovací SUBCAB S12 x 1,5 mm ²	940894	(m)	10	934 Kč	9 340 Kč
Základní cena dle požadavku						2 274 277 Kč

Pol.	Montážní příslušenství - specifikace	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
2.1.	Patkové koleno DN200	695 77 06	(ks)	1	66 311 Kč	66 311 Kč
02.II	Montážní sada patkového kolena		(ks)	1	8 094 Kč	8 094 Kč
02.III	Horní držák vodících tyčí 3" nerez	6615401	(m)	1	6 262 Kč	6 262 Kč
02.IV	Vodící tyče 3", nerez		(ks)	12	1 030 Kč	12 360 Kč
02.V	Montážní sada horního držáku		(ks)	1	554 Kč	554 Kč
Cena příslušenství čerpadla dle specifikace						93 581 Kč

Pol.	Další příslušenství - specifikace	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
02.VI	plovákový spínač Flygt ENM 10/20 m kabel	5828804	(ks)		0 Kč	0 Kč
####	U-bar/l-bar	341 37 04	(ks)	2	4 016 Kč	8 032 Kč
####					0 Kč	0 Kč
02.IX	Závěs na silový kabel, nerez	835727	(ks)	1	4 704 Kč	4 704 Kč
3.0	Závěs na monitorovací kabel plast	4820103	(ks)	1	1 154 Kč	1 154 Kč
Cena příslušenství čerpadla dle specifikace						13 890 Kč

Ceníková cena celkem	sada	1	2 381 748 Kč
Ceníková cena celkem	sada	3	7 145 244 Kč
Nabídková cena celkem			7 145 244 Kč

♦ Volitelné příslušenství na přání zákazníka - v případě zájmu nutno přičíst k celkové ceně		Množství	Celkem
3.1.	(ks)		Kč
3.2.	(ks)		0 Kč
Případná cena nad rámec nabídky			0 Kč

Platnost nabídky do: 02/2021

Záruční lhůta:

24 měsíců

Termín dodávky: 12 týdnů

Poznámky:

CENA - uvedené ceny jsou bez DPH

Součástí nabídky jsou Všeobecné dodací podmínky (poskytnuté osobní údaje jsou zpracovávány v souladu s Nařízením EU č.2016/679), záruční a platební podmínky kupních smluv_LK Pumpservice 2021, které jsou uveřejněny na www.lkpumpservice.cz

NP 3231/735 3~ 480

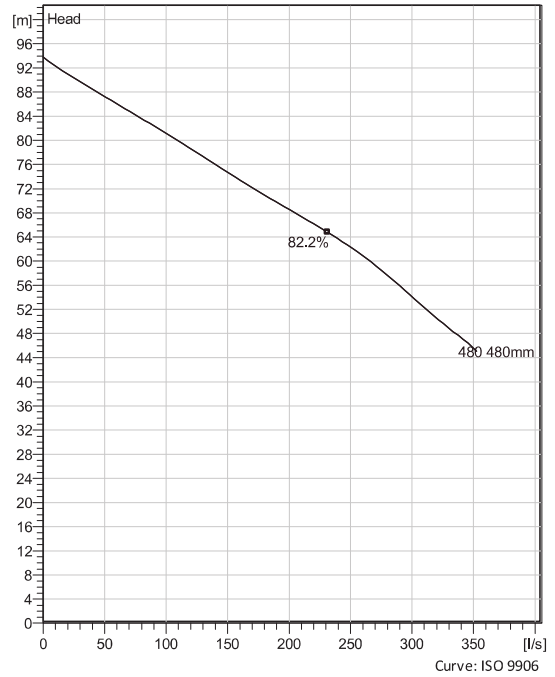
Patented self cleaning semi-open channel impeller, ideal for pumping in most waste water applications. Possible to be upgraded with Guide-pin® for even better clogging resistance. Modular based design with high adaptation grade.



Technical specification



Curves according to: Water, pure ,4 °C,999.9 kg/m³,1.5692 mm²/s



Configuration

Motor number N0735.000 43-44-4AA-W 170KW	Installation type P - Semi permanent, Wet
Impeller diameter 480 mm	Discharge diameter 200 mm

Pump information

Impeller diameter 480 mm
Discharge diameter 200 mm
Inlet diameter 250 mm
Maximum operating speed 1480 1/min
Number of blades 3
Max. fluid temperature 40 °C

Materials

Impeller Hard-Iron

Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

NP 3231/735 3~ 480

Technical specification



Motor - General

Motor number N0735.000 43-44-4AA-W 170KW	Phases 3~	Rated speed 1480 1/min	Rated power 170 kW
Approval No	Number of poles 4	Rated current 300 A	Stator variant 1
Frequency 50 Hz	Rated voltage 400 V	Insulation class H	Type of Duty
Version code 000			

Motor - Technical

Power factor - 1/1 Load 0.87	Motor efficiency - 1/1 Load 93.5 %	Total moment of inertia 2.88 kg m ²	Starts per hour max. 0
Power factor - 3/4 Load 0.83	Motor efficiency - 3/4 Load 94.0 %	Starting current, direct starting 2020 A	
Power factor - 1/2 Load 0.74	Motor efficiency - 1/2 Load 93.5 %	Starting current, star-delta 673 A	

Project
Block

Created by
Created on 1/20/2021

Last update 1/20/2021

NP 3231/735 3~ 480

Performance curve

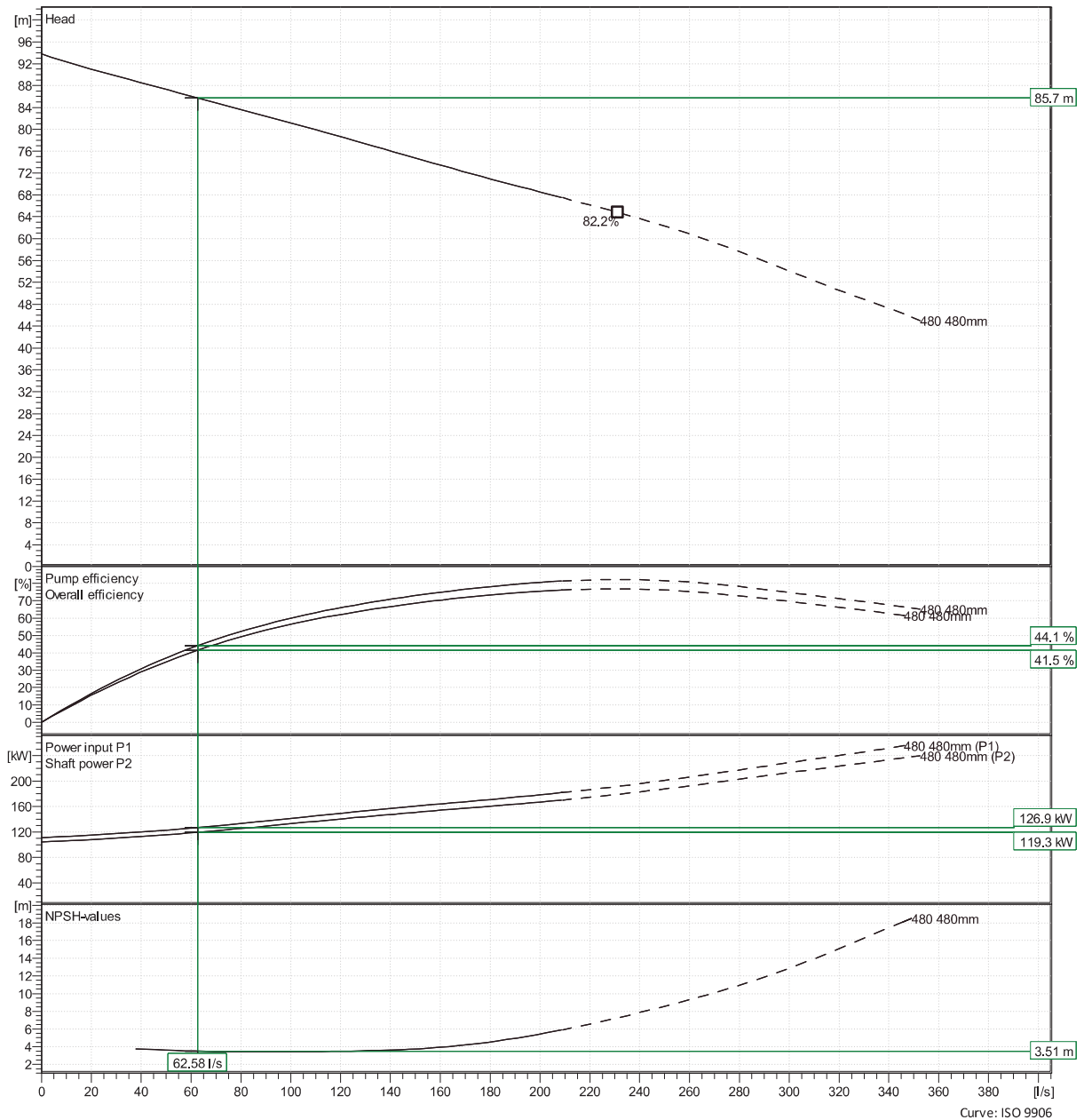


Duty point

Flow
62.6 l/s

Head
85.7 m

Curves according to: Water, pure 4 °C, 999.9 kg/m³, 1.5692 mm²/s



Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

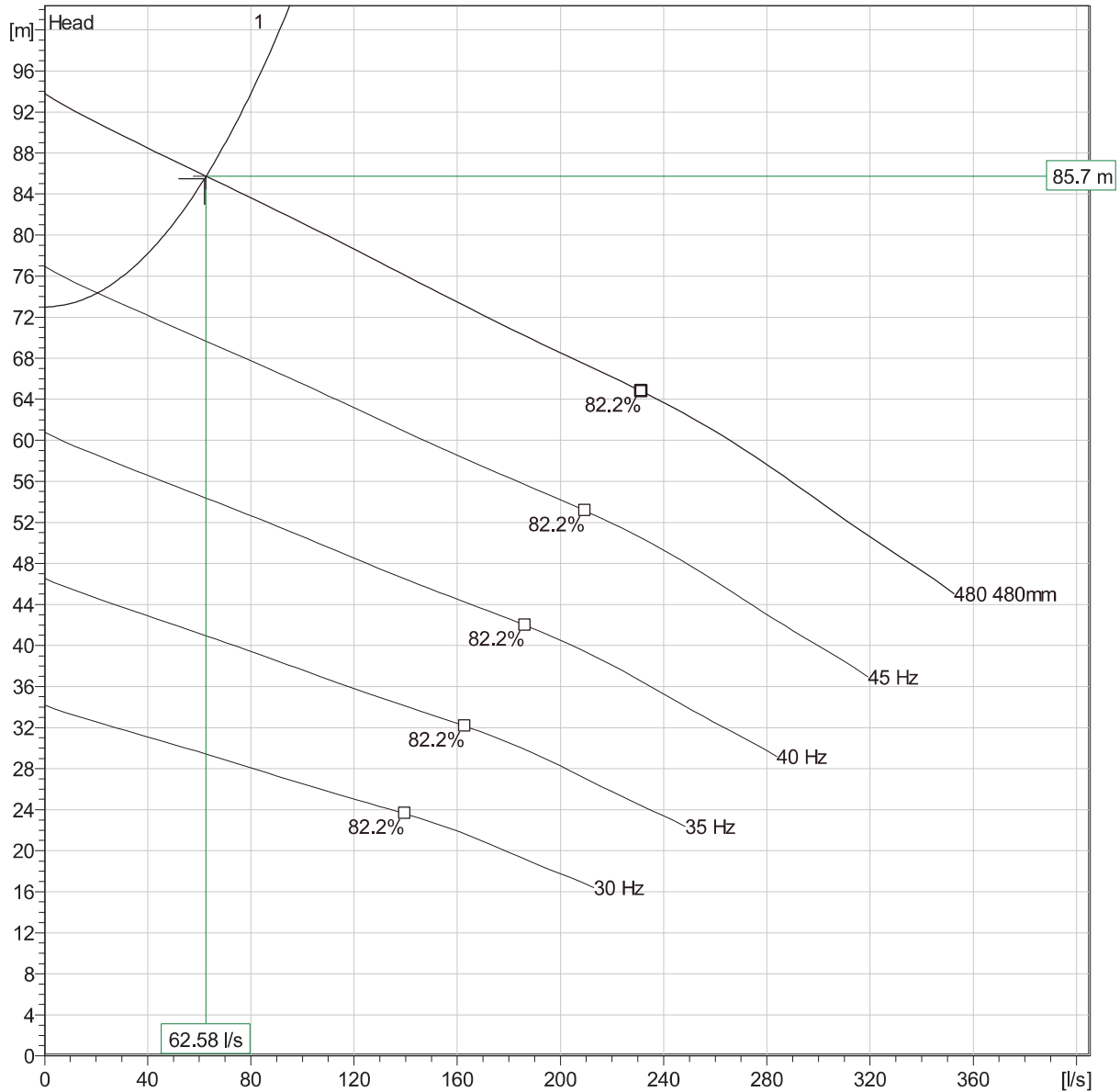
Curve: ISO 9906

NP 3231/735 3~ 480

Duty Analysis



Curves according to: Water, pure, 4 °C, 999.9 kg/m³, 1.5692 mm²/s



Operating characteristics

Pumps / Systems	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hydr.eff.	Specific Energy	NPSHre
1	62.6 l/s	85.7 m	119 kW	62.6 l/s	85.7 m	119 kW	44.1 %	0.563 kWh/m ³	3.51 m

Project
Block

Created by
Created on 1/20/2021

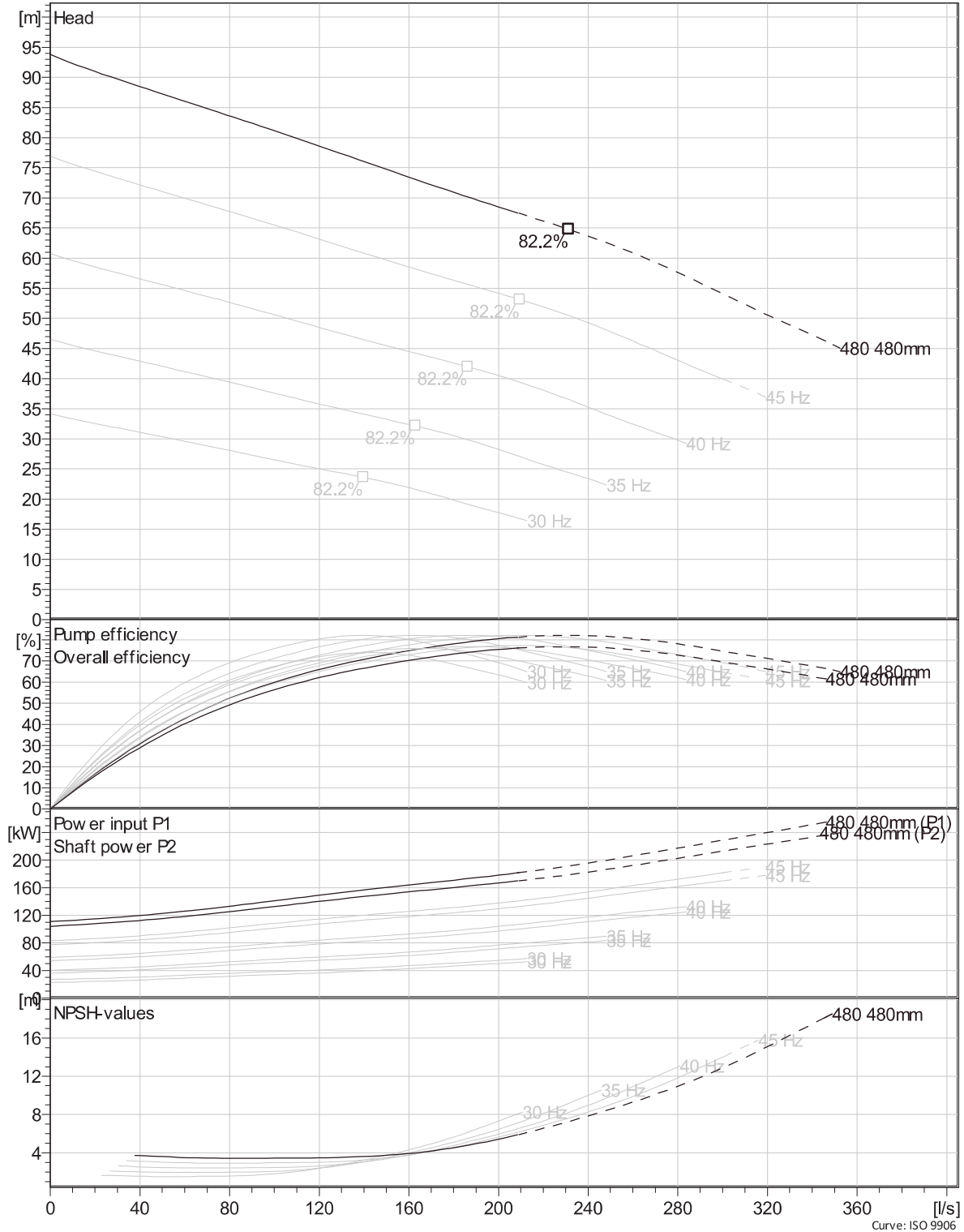
Last update 1/20/2021

NP 3231/735 3~480

VFD Curve



Curves according to: Water, pure, 4 °C, 999.9 kg/m³, 1.5692 mm²/s

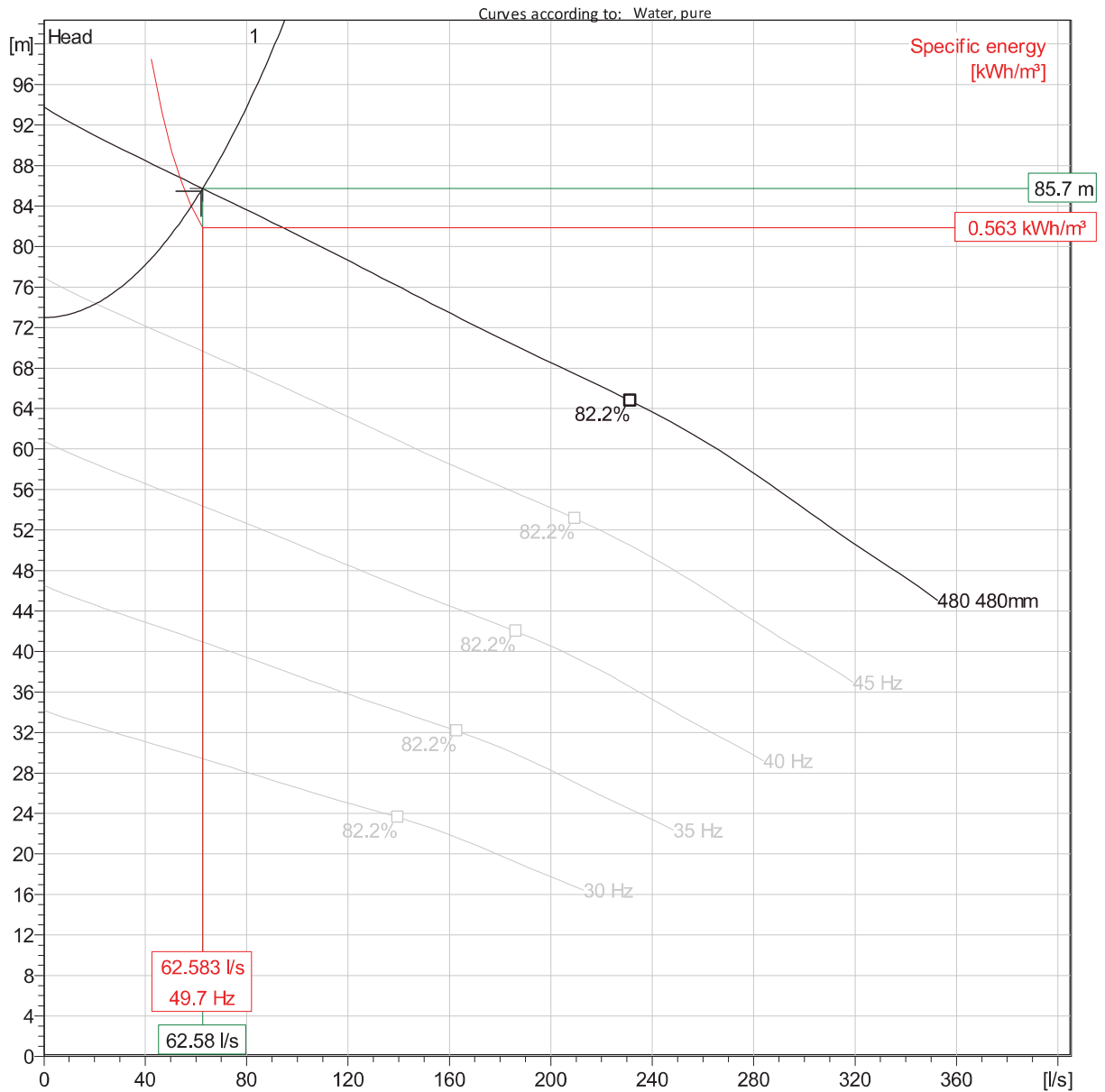


Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

Curve: ISO 9906

NP 3231/735 3~ 480

VFD Analysis



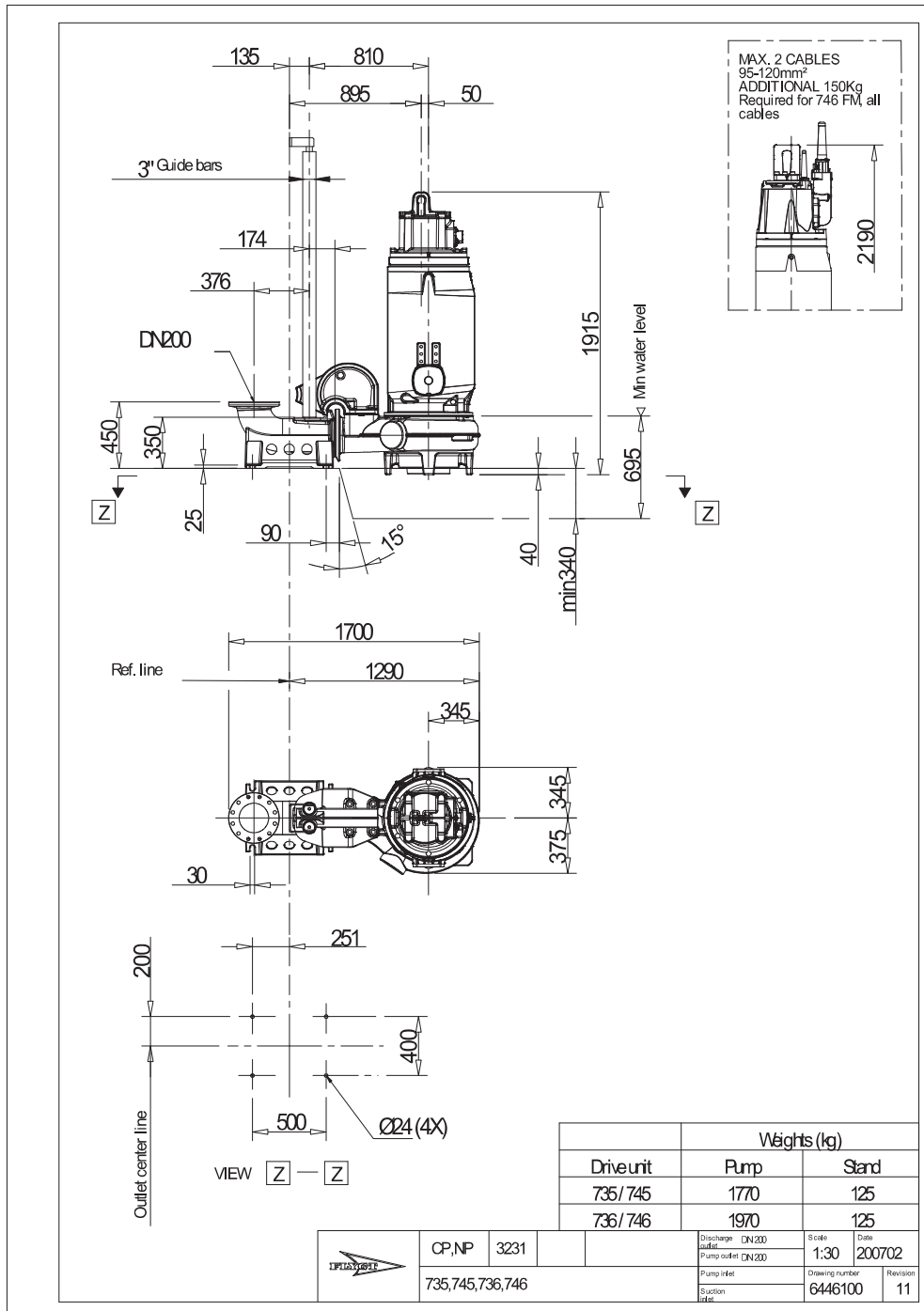
Operating characteristics

Pumps / Systems	Frequency	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hydr.eff.	Specific Energy	NPSHre
1	50 Hz	62.6 l/s	85.7 m	119 kW	62.6 l/s	85.7 m	119 kW	44.1 %	0.563 kWh/m	3.51 m
1	45 Hz	18 l/s	74.1 m	79.3 kW	18 l/s	74.1 m	79.3 kW	16.5 %	1.31 kWh/m³	
1	40 Hz									
1	35 Hz									
1	30 Hz									

Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

NP 3231/735 3~ 480

Dimensional drawing

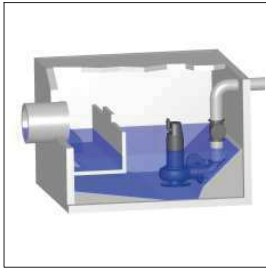


Project
Block

Created by
Created on 1/20/2021

Last update

1/20/2021



Friction loss calculation

Pumped fluid Water, pure	Static head 72	Layout Wet well installation
Flow 62 l/s	Number of pumps 1	Calculation model Colebrook-White
Viscosity 1.569 mm ² /s	Nature of system Single head pump	

Type	∅ (mm)	? or L	Qty.	v (m/s)	k (mm)	ΔH (m)
------	-----------	--------	------	------------	-----------	-----------

∅ = Diameter v = Velocity k = Pipe roughness ΔH = Head loss

Common discharge side pipe - Metal / Stainless steel PN 16 / DN 200 (206x3,0 mm) / EN 10 217/ DIN 2413

Pipe length	200	6 m	1	1.974	0.25	0.1293
Discharge Connection	200	0.3	1	1.974		0.05955
Elbows	200	0.9	3	1.974		0.1787
Inlet	200	1	1	1.974		0.1985
Non-return valves	200	0.9	1	1.974		0.1787
Other	200	0	1	1.974		
Valve	200	0.3	1	1.974		0.05955
Total friction head						0.8043

Common discharge side pipe - Plastic / PE100 (HDPE) PE 4710 SDR 11 (PN 16) / DN 300 (315x28,6 mm) / EN 10 217/ DIN 2413

	257.8	2000 m	1	1.188	0.25	11.68
Elbows	257.8	1.2	4	1.188		0.08629
Total friction head						11.77

Friction loss head						12.57 m
Total static head						72 m
Total head						84.57 m

GRUNDFOS

Nabídka č. 1005007846

Nabídka 1005007846

Číslo zákazníka: 9552005247

Vaše poptávka: Praha-Suchdol - ČSOV Spálený mlýn

Jan Sedlický
Stream Hydropower
Pod Vilami 707/30
14000 PRAHA
CZECH REPUBLIC

GRUNDFOS 

Grundfos Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc

Tel: +420 585 716 111

E-mail: poptavky@sales.grundfos.com

Datum: 28.01.21

Platnost nabídky do: 26.03.21

www.grundfos.cz

Vážený zákazníku,

děkujeme za Váš zájem o výrobky dodávané firmou Grundfos a tímto zasíláme nabídku.

Věříme, že naše nabídka splnila vaše požadavky.

V případě technických dotazů kontaktujte prosím níže uvedeného zpracovatele nabídky, v obchodních otázkách potom níže uvedeného odpovědného obchodního manažera.

Celkem (EUR) bez DPH, bez volitelných a alternativních položek	331 590,00
--	-------------------

Nabídka 1005007846

Číslo zákazníka: 9552005247

Vaše poptávka: Praha-Suchdol - ČSOV Spálený mlýn

Informace k nabídce

Společnost Grundfos Czechia and Slovakia s.r.o realizuje platbu v EUR.

V případě požadavku fakturace v CZK, bude použit kurz platný v den přijetí objednávky. Přepočít se provádí oficiálním denním kurzem vyhlášeným Českou národní bankou.

V případě, že v průběhu platnosti nabídky dojde ke změně kurzu CZK/EUR o více než 3%, má prodávající právo změnit cenu v CZK dle aktuálního platného kurzu CZK/EUR ČNB. Uváděné ceny jsou v EUR bez DPH dle platného ceníku.

Při objednávkách zboží do 400 EUR, respektive do 1600 EUR ve fakturačních cenách bez DPH, si dodavatel vyhrazuje právo účtovat manipulační, respektive logistický poplatek

Záruční lhůta

- na čerpadla ALPHA a COMFORT BA/BXA PM je poskytováno 60 měsíců od dataprodeje (nejdéle však do 66 měsíců od data výroby)

- na mokroběžná (bezucpávková) oběhová a cirkulační čerpadla je poskytováno 36 měsíců od data prodeje (nejdéle však do 42 měsíců od data výroby)

- na ostatní čerpadla je poskytováno 24 měsíců od data prodeje (nejdéle však do 30 měsíců od data výroby)

NOVÁ služba "Prodloužená záruka":

S prodlouženou zárukou se vyhnete nepředvídatelných zvýšených nákladů při případné poruše, která spadá pod záruční podmínky, po uplynutí běžné záruky. V případě zájmu o službu prodloužená záruka nás prosím kontaktujte.

Dodací lhůta

Standardní dodací lhůta čerpadel ve standardním provedení (podrobnější informace viz Grundfos ceník):

ALPHA2 (L), MAGNA, MAGNA1, MAGNA3, čerpadla v Akci: 0-3 týdny od objednání

TP, NB, CR vel. 1-64: 2-4 týdny od objednání

Kalová čerpadla, míchadla: 4-6 týdnů od objednání

AT Stanice, CUE, CR vel. 90-150 ..atd.: 4-7 týdnů od objednání

Ostatní komentář

DŮLEŽITÉ

Při objednání prosím uvádějte číslo nabídky 1005007846. Děkujeme

Michal Miksik
+420 585716111
poptavky@sales.grundfos.com
Zpracovatel nabídky

Lukas Barborik
732 158 968
lbarborik@grundfos.com
Odpovědný obchodní manažer

Odkaz na webové stránky: grundfos.cz

Odkaz na ceník: [Grundfos ceník](#)

Technické informace o produktech: [Grundfos Product Center](#)



GRUNDFOS PRODUCT CENTER

Nástroj pro výběr a dimenzování čerpadel

Přejít do [Grundfos Product Center](#)

Nabídka 1005007846

Číslo zákazníka: 9552005247

Vaše poptávka: Praha-Suchdol - ČSOV Spálený mlýn

Pozn.: Pro více informací z Grundfos Product Center klikněte na objednáací číslo výrobku.

Pol	Materiál		Počet	Cena za položku	Ceníková cena celkem
10	S2.90.300.3150.4.74S.C.550.G.N.D .51D	Rabatová skupina: WW 96980965	3	106 133,00 Ceníková cena	318 399,00
11	Automatická spojka DN300 PN16 G Objednáací číslo výrobku: 97500267	Rabatová skupina: P1	3	3 907,00 Ceníková cena	11 721,00
12	Vyhodnocovací modul IO113 Objednáací číslo výrobku: 98097391	Rabatová skupina: P1	3	490,00 Ceníková cena	1 470,00
Celkem (EUR) bez DPH, bez volitelných a alternativních položek:					331 590,00

Platnost nabídky: 26.03.21

Výroba a dodání nabízených/objednaných produktů mohou být ovlivněny opatřeními přijatými v mnoha zemích v důsledku epidemie COVID-19. Na základě aktuálních informací lze jakékoli prohlášení o dodací lhůtě považovat pouze za informativní a společnost Grundfos si vyhrazuje právo jakoukoli uvedenou dodací lhůtu změnit bez předchozího upozornění.

Nabídka 1005007846

Číslo zákazníka: 9552005247

Vaše poptávka: Praha-Suchdol - ČSOV Spálený mlýn

REKAPITULACE NABÍDKY

Pol	Materiál		Počet	Cena za položku	Ceniková cena celkem
10	S2.90.300.3150.4.74S.C.550.G.N.D.51D	Rabatová skupina: WW	3	106 133,00 <i>Ceniková cena</i>	318 399,00
11	Automatická spojka DN300 PN16 G Objednáací číslo výrobku: 97500267	Rabatová skupina: P1	3	3 907,00 <i>Ceniková cena</i>	11 721,00
12	Vyhodnocovací modul IO113 Objednáací číslo výrobku: 98097391	Rabatová skupina: P1	3	490,00 <i>Ceniková cena</i>	1 470,00
Celkem(EUR) bez DPH, bez volitelných a alternativních položek:					331 590,00

Platnost nabídky: 26.03.21

Nabídka 1005007846

Číslo zákazníka: 9552005247

Vaše poptávka: Praha-Suchdol - ČSOV Spálený mlýn

Obchodní podmínky:

Objednáním zboží kupujícím na základě této nabídky a následným potvrzením objednávky ze strany prodávajícího dochází k uzavření smluvního vztahu, který se řídí Všeobecnými obchodními podmínkami společnosti Grundfos zveřejněnými na internetové adrese: [VOP](#)

Kupující objednááním zboží výslovně potvrzuje, že byl s Všeobecnými obchodními podmínkami společnosti Grundfos seznámen, souhlasí s nimi a bere na vědomí, že těmito obchodními podmínkami se bude smluvní vztah řídit.

V případě, že nejste ve smluvním vztahu se společností Grundfos Sales Czechia and Slovakia s.r.o., může být prodej realizován prostřednictvím třetí strany za podmínek uvedených v nabídce. Pro tento případ kontaktujte prosím níže uvedeného odpovědného obchodního manažera.

Veškeré dodávky musí být v souladu s legislativou upravující obchodní omezení a regulaci vývozu. Společnost Grundfos není povinna plnit jakoukoliv objednávku, pokud je tomuto plnění bráněno překážkami vyplývajícími z národních či mezinárodních obchodních či celních nařízení nebo embarg či jiných sankcí. Společnost Grundfos neodpovídá za jakoukoliv škodu způsobenou prodlením či nedoručením v důsledku takovýchto překážek.

Čerpadla v této nabídce jsou dodávána v souladu s ČSN EN ISO 9906:2012, stupeň 3B.

Standardní platnost nabídky do 26.03.21

Počet | Popis

1 | S2.90.300.3150.4.74S.C.550.G.N.D.51D



Pozn.: obr. výrobku se může lišit od skuteč. výrobku

Výrobní č.: 96980965

Jednofázové odstředivé nesamonasávací čerpadlo konstruované k čerpání velkého objemu neupraveného odpadu a odpadní vody.

Čerpadlo je konstruováno pro přerušovaný i trvalý provoz. Chladicí plášť zajišťuje, že čerpadlo může pracovat ponořené nebo na suchu bez nutnosti chlazení motoru. Dvoukanálové oběžné kolo se vyrovná s pevnými částicemi až do rozměru 90 mm.

Systém přizpůsobení vůle oběžného kola SmartTrim umožňuje během životnosti čerpadla dosáhnout maximálního výkonu.

Pro snadnou přepravu a instalaci v místě aplikace je čerpadlo vybaveno robustním zvedacím rámem. Při instalaci na automatickou spojku těsnicí systém Grundfos SmartSeal poskytuje přípojku odolnou proti netěsnosti. Potrubí je připojeno přírubami DIN.

Řídící jednotky:

Senzor vlhkosti: s vlkost. čidly
 Snímač vody v oleji: Se snímačem oleje ve vodě

Kapalina:

Čerpaná kapalina: Jakákoli viskózní kapalina
 Rozsah teploty kapaliny: 0 .. 40 °C
 Hustota: 998.2 kg/m³

Techn.:

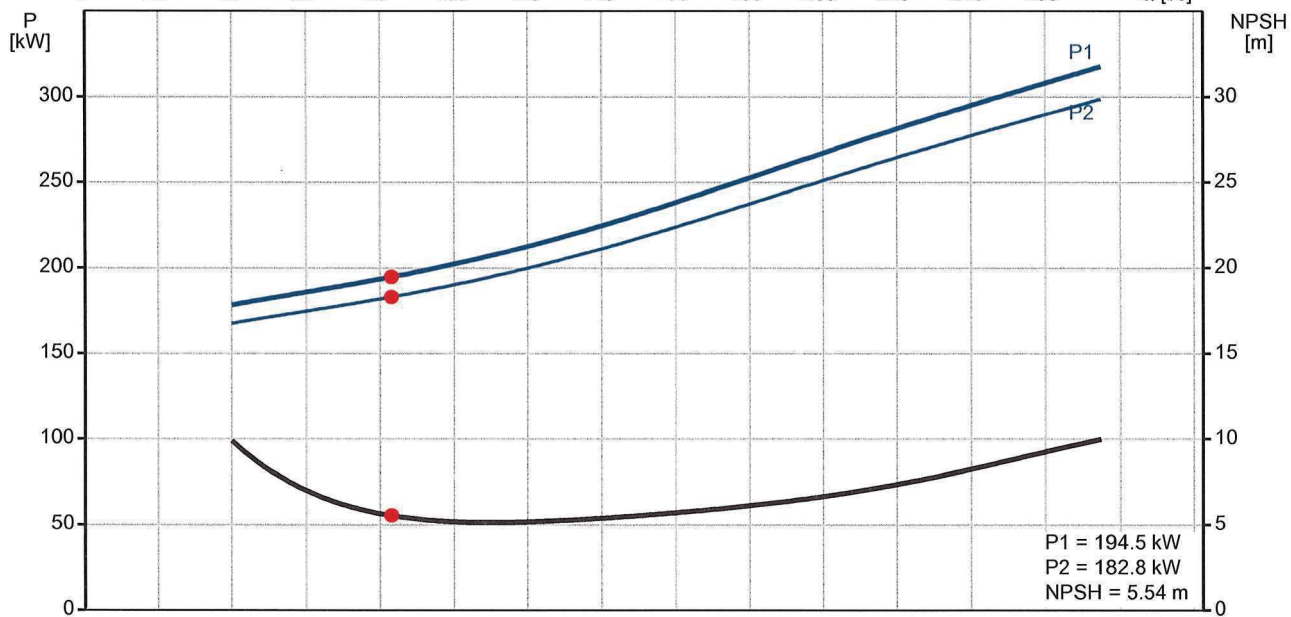
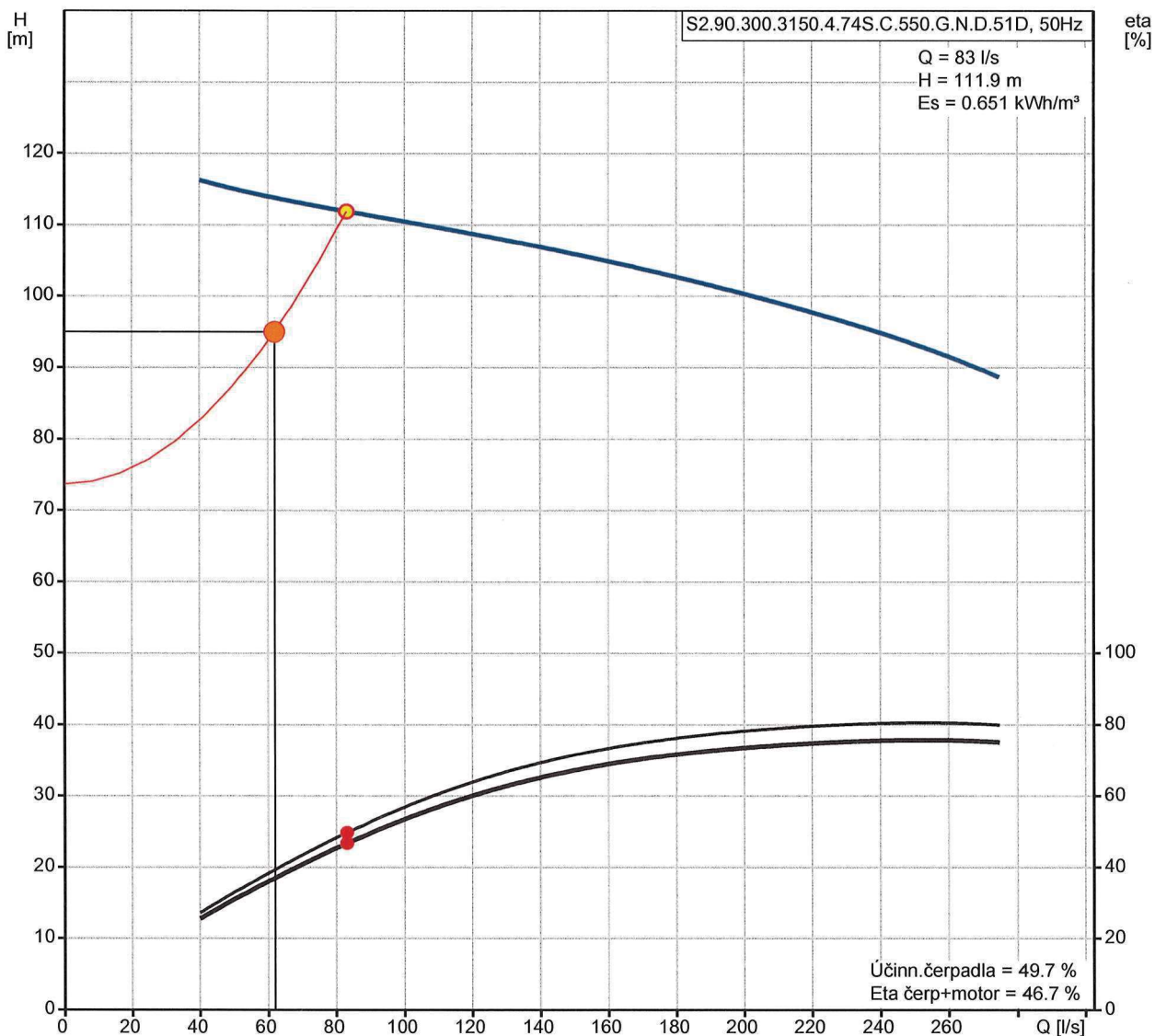
Skutečná vypočítaná hodnota průtoku: 83 l/s
 Výsledná dopravní výška čerpadla: 111.9 m
 Skutečný průměr oběž. kola: 550 mm
 Typ oběžného kola: 2-KANÁL.
 Max. velikost pevných částic: 90 mm
 Primární ucpávka: SIC/SIC
 Sekundární ucpávka: SIC/CARBON
 Schval. značky na typovém štítku: CE, EAC
 Toleranční pásmo křivky: ISO9906:2012 3B

Materiály:

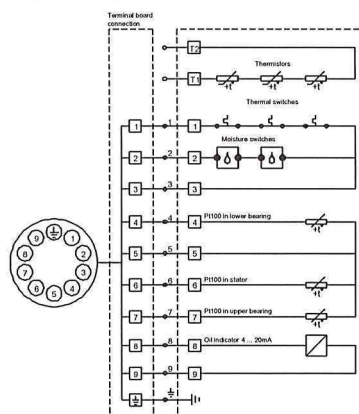
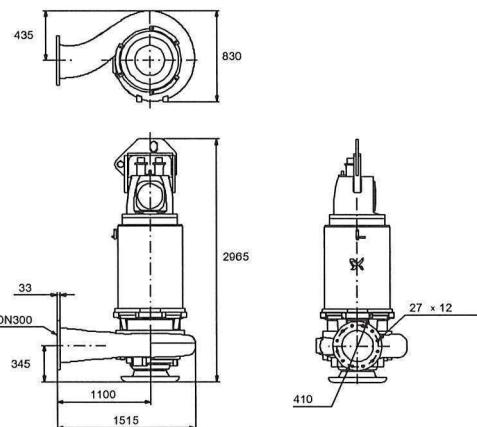
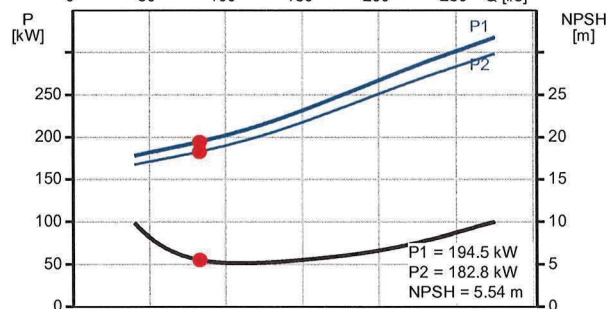
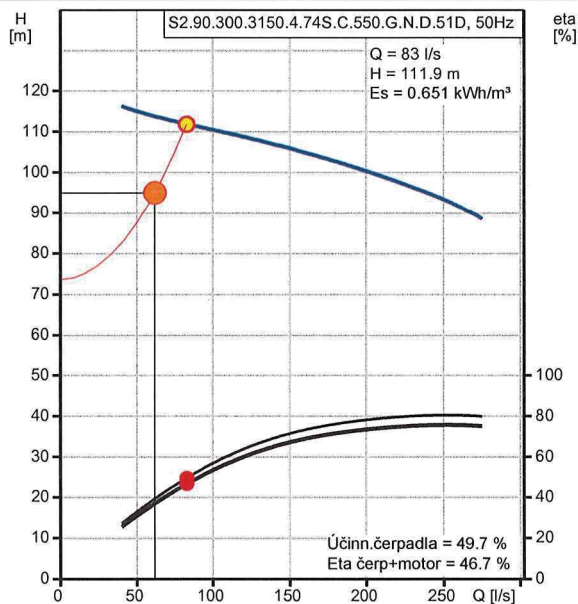
Těleso čerpadla: Tvárná litina
 EN 1563 EN-GJS-500-7
 AISI 80-55-06
 Oběžné kolo: Tvárná litina
 EN 1563 EN-GJS-500-7
 AISI 80-55-06
 Motor: Litina

Počet	Popis
	EN 1561 EN-GJL-250 AISI A48 30
	Instalace:
	Rozsah okolní teploty: 0 .. 40 °C
	Typ připojení: DIN
	Potrubní přípojka - výstup: DN 300
	Jmenovitý tlak: PN 16
	Max. instalační hloubka: 20 m
	Automatická spojka: 97500267
	Velikost rámu: 74
	Elektrické údaje:
	Příkon - P1: 333 kW
	Jmenovitý výkon - P2: 315 kW
	Frekvence el. sítě: 50 Hz
	Jmenovité napětí: 3 x 380-415/660-719 V
	Tolerance napětí: +10/-10 %
	Max. počet startů za hodinu: 10
	Jmenovitý el. proud: 583-554-540/336-321-312 A
	Max. spotřeba el. proudu: 554 A
	Rozběhový elektrický proud: 3930 A
	Jmen. proud při nulovém zatížení: 167 A
	Jmenovité otáčky: 1488 ot/min
	Účinnost motoru při plném zatížení: 94 %
	Účinnost motoru při 3/4 zatížení: 94 %
	Účinnost motoru při 1/2 zatížení: 94 %
	Počet pólů: 4
	Typ spínání (DOL, SD): spouštění hvězda/trojúhelník
	Krytí (IEC 34-5): IP68
	Třída izolace (IEC 85): F
	Odolný proti výbuchu: Ne
	Standardní ochrana, ATEX standard: N
	Délka kabelu: 10 m
	Typ kabelu: H07RN-F AT
	Winding resistance: 0.007 Ohm
	Cos phi 1/1: 0.87
	Cos phi 1/2: 0.77
	Cos phi 3/4: 0.84
	Jiné:
	Čistá hmotnost: 3500 kg
	Hrubá hmotnost: 3500 kg

96980965 S2.90.300.3150.4.74S.C.550.G.N.D.51D 50 Hz

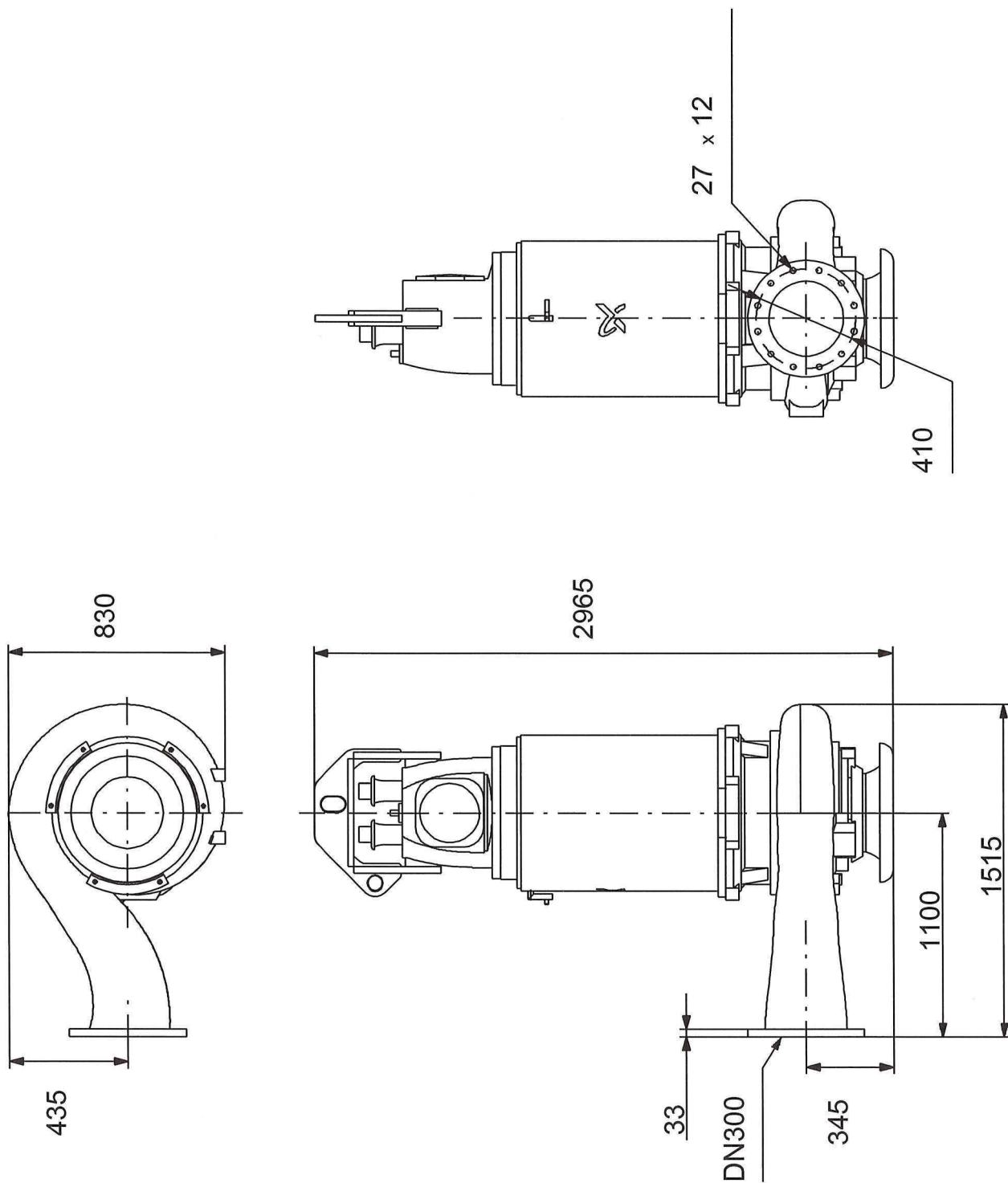


Popis	Hodnota
Všeobecná informace:	
Název výrobku:	S2.90.300.3150.4.74S.C.550.G.N.D.51D
Objednací číslo:	96980965
EAN kód::	5700315245640
Tech.:	
Skutečná vypočítaná hodnota průtoku:	83 l/s
Maximum flow:	275 l/s
Max. průtok:	275 l/s
Výsledná dopravní výška čerpadla:	111.9 m
Max. dopravní výška:	116 m
Skutečný průměr oběž. kola:	550 mm
Typ oběžného kola:	2-KANÁL.
Max. velikost pevných částic:	90 mm
Primární ucpávka:	SIC/SIC
Sekundární ucpávka:	SIC/CARBON
Schval. značky na typovém štítku:	CE, EAC
Toleranční pásmo křivky:	ISO9906:2012 3B
Chladicí plášť:	S chlad. pláštěm
Materiály:	
Těleso čerpadla:	Tvárná litina
Těleso čerpadla:	EN 1563 EN-GJS-500-7
Těleso čerpadla:	AISI 80-55-06
Oběžné kolo:	Tvárná litina
Oběžné kolo:	EN 1563 EN-GJS-500-7
Oběžné kolo:	AISI 80-55-06
Motor:	Litina
Motor:	EN 1561 EN-GJL-250
Motor:	AISI A48 30
Instalace:	
Rozsah okolní teploty:	0 .. 40 °C
Typ připojení:	DIN
Potrubií přípojka - výstup:	DN 300
Jmenovitý tlak:	PN 16
Max. instalační hloubka:	20 m
Instalace:	C
Instalace suchá/mokrá:	DRY/SUBMERGED
Instalace:	Vertical
Automatická spojka:	97500267
Velikost rámu:	74
Kapalina:	
Čerpaná kapalina:	Jakákoli viskózní kapalina
Rozsah teploty kapaliny:	0 .. 40 °C
Hustota:	998.2 kg/m ³
Elektrické údaje:	
Příkon - P1:	333 kW
Jmenovitý výkon - P2:	315 kW
Frekvence el. sítě:	50 Hz
Jmenovitá napětí:	3 x 380-415/660-719 V
Tolerance napětí:	+10/-10 %
Max. počet startů za hodinu:	10
Jmenovitý el. proud:	583-554-540/336-321-312 A
Max. spotřeba el. proudu:	554 A
Rozběhový elektrický proud:	3930 A
Jmen. proud při nulovém zatížení:	167 A



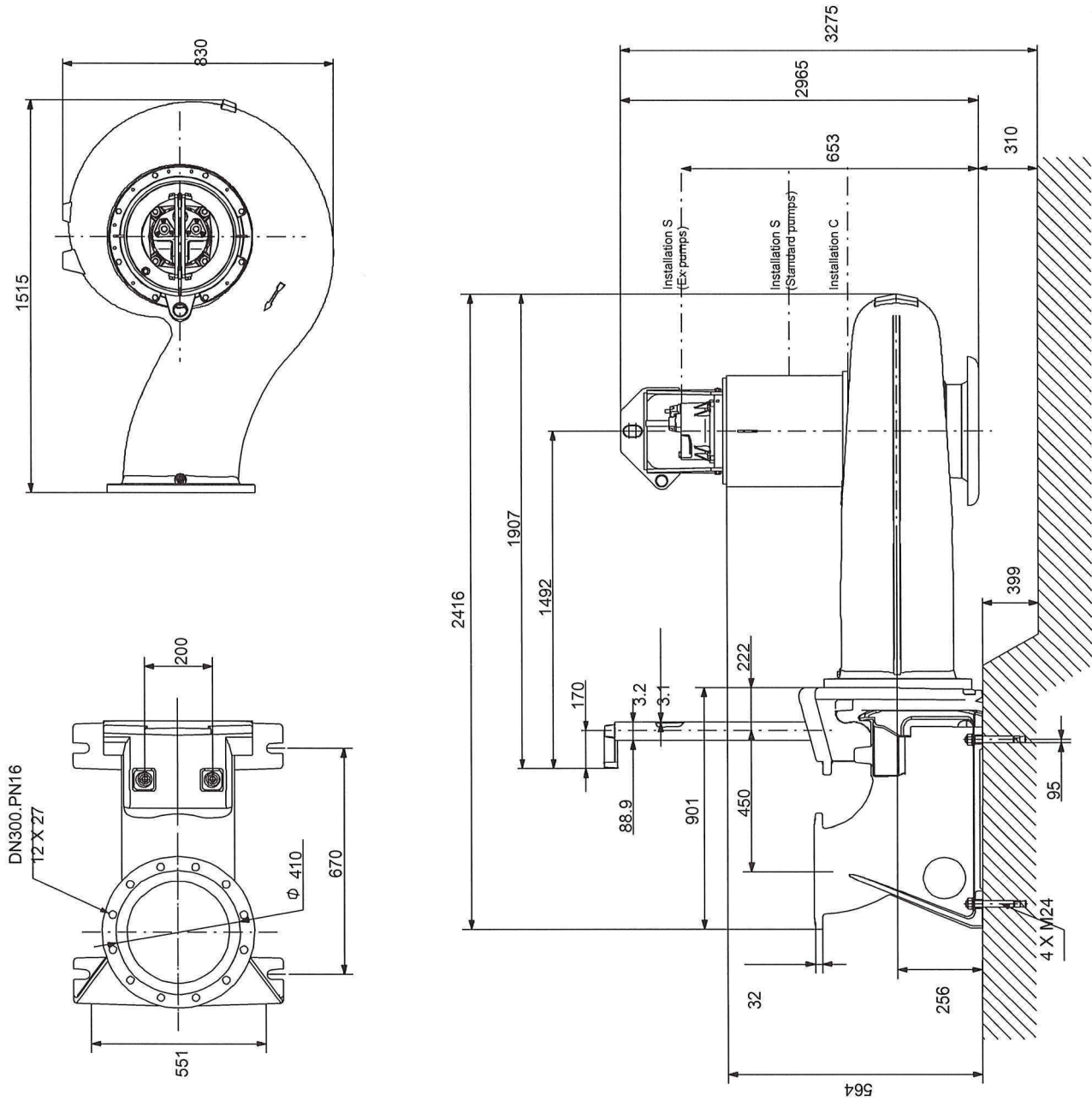
Popis	Hodnota
Jmenovité otáčky:	1488 ot/min
Účinnost motoru při plném zatížení:	94 %
Účinnost motoru při 3/4 zatížení:	94 %
Účinnost motoru při 1/2 zatížení:	94 %
Počet pólů:	4
Typ spínání (DOL, SD):	spouštění hvězda/trojúhelník
Krytí (IEC 34-5):	IP68
Třída izolace (IEC 85):	F
Odolný proti výbuchu:	Ne
Standardní ochrana, ATEX standard:	N
Motorová ochrana:	KLIXON
Délka kabelu:	10 m
Typ kabelu:	H07RN-F AT
Velikost kabelu:	4X4X95MM2+1X10X1,5MM2
Odpor kabelu:	0.21 mOhm/m
Odpor vinutí:	0.007 Ohm
Cos phi 1/1:	0.87
Cos phi 1/2:	0.77
Cos phi 3/4:	0.84
Řídící jednotky:	
Senzor vlhkosti:	s vlkost. čidly
Snímač vody v oleji:	Se snímačem oleje ve vodě
Jiné:	
Čistá hmotnost:	3500 kg
Hrubá hmotnost:	3500 kg

96980965 S2.90.300.3150.4.74S.C.550.G.N.D.51D 50 Hz



Poznámka! Všechny jednotky musí být v[mm] jestliže není uvedeno jinak.
Poznámka: tento zjednodušený rozměrový náčrtek nezobrazuje všechny detaily.

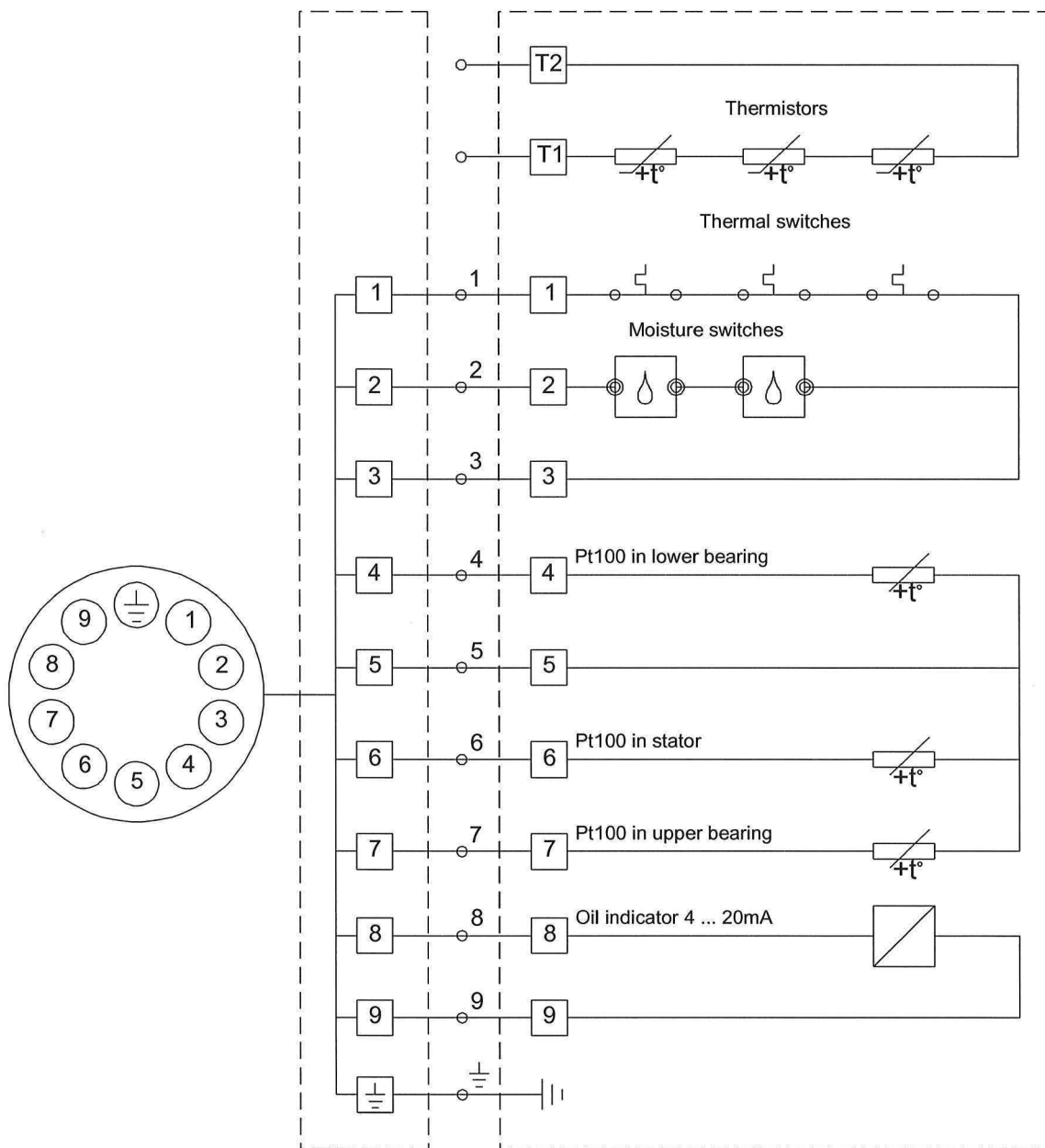
96980965 S2.90.300.3150.4.74S.C.550.G.N.D.51D 50 Hz



Poznámka! Všechny jednotky musí být v[mm] jestliže není uvedeno jinak.
 Poznámka: tento zjednodušený rozměrový náčrtek nezobrazuje všechny detaily.

96980965 S2.90.300.3150.4.74S.C.550.G.N.D.51D 50 Hz

Terminal board connection



Upozornění! Všechny jednotky jsou v [mm], pokud není uvedeno jinak!

PUMPA

Nabídka č. PNA01102168-0

Dodavatel		Zákazník	
PUMPA,a.s.	DIČ CZ25518399	Stream s.r.o.	DIČ CZ24719943
	IČ 25518399	Jan Sedlický	IČ 24719943
Adresy společnosti:		Pod vilami 707/30	
U Svitavy 1	U Pekáren 2	140 00 Braník (část)	
618 00 Brno	102 00 Praha 10	Česká republika	
Tel. +420548422611	Tel.		

Firma je zapsaná v OR vedené Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 2555.

Číslo bankovního účtu	2504790105/2600	Datum nabídky	20. 1. 2021
IBAN	CZ8326000000002504790105	Platnost nabídky	
Kód SWIFT	CITICZPX		
Způsob platby	Platba v hotovosti	Platební podmínka	0 dny
Vaše reference		Příjemce	
Způsob dopravy		Stream s.r.o.	
Způsob dodávky		Jan Sedlický	
Prodejce	Ing. Jan Zedníček	Pod vilami 707/30	
	(+420) 548 422 677	140 00 Braník (část)	
	zednicek@pumpa.cz	Česká republika	

Číslo řádku	Číslo pozice	Obj. číslo (Pumpa)	Obj. číslo (dodavatel)	Skupina slev	Množ.	MJ	Jednotková cena bez DPH	Sleva %	Jedn. cena po slevě	Částka na řádku bez DPH
10000					3	Kus	1 313 512,29	spec	1 313 512,29	3 940 536,87

Čerpadlo KRTK 150-503/1304UNG-K

501205417001000

Q=62 l/s, H=91 m, P= 125 kW

Včetně chladicího pláště na motoru

Částka celkem CZK	3 940 536,87
DPH celkem CZK	827 512,74
zaokrouhlení (částka včetně DPH)	0,39
Částka včetně DPH celkem CZK	4 768 050,00

Datový list



Pozice zákazníka č.: ARX
Datum objednávky:
Dokument č.: 21_0096
Množství: 1

Číslo: ES 8000910167
Číslo položky: 100
Datum:
Strana: 1 / 5

KRTK 150-503/1304UNG-K

Verze č.: 1

Provozní údaje

Požadované čerpané množství	62,000 l/s	Aktuální průtok	61,998 l/s
Požadovaná dopravní výška	91,00 m	Aktuální dopravní výška	90,99 m
Čerpané médium	odpadní voda, komunální nečištěná Bez obsahu chemických a mechanických látek, působících na materiály	Účinnost	62,7 %
Teplota okolního vzduchu	20,0 °C	Potřebný výkon	90,92 kW
Teplota dopravovaného média	20,0 °C	Otáčky čerpadla	1482 rpm
Hustota dopravovaného média	1030 kg/m ³	Závěrný bod dopravní výšky	106,00 m
Viskozita dopravovaného média	1,00 mm ² /s	Konstrukční typ	Jednotlivé čerpadlo 1 x 100 %
Max. výkon pro křivku	158,76 kW	Hydraulická zkouška	ne
			Žádné; tolerance podle ISO 9906, třída 3B; pod 10 kW, podle paragrafu 4.4.2

Konstrukční typ

Konstrukční typ	Blokové čerpadlo s ponorným motorem	Tvar oběžného kola	Vícekanálové uzavřené oběžné kolo (K-max)
Orientace	Vertikální	Těsnicí kruh	Těsnicí kruh tělesa
Sací hrdlo vrtaného čerpadla podle (DN1)	neopracovaný	Průměr oběžného kola	507,0 mm
Výtlačná příruba vrtaného čerpadla podle (DN2)	DN 150 / PN 10 / Vvrtáno podle EN 1092-2	Volný průchod	76,0 mm
Typ těsnění hřídele	2 mechanické ucpávky v tandemovém uspořádání s olejovou nádobkou	Směr otáčení ze strany pohonu	Vpravo ve směru hodinových ručiček
Výrobce	KSB	Teplotní snímač PT100 pps.	s
Typ	MG	Barva	Modř ultramarínová (RAL 5002) KSB modrá
Materiálové provedení	SIC/SIC/NBR		

Pohon, příslušenství

Typ pohonu	Elektromotor	Počet pólů motoru	4
Model	KSB	Způsob rozběhu	Přímo/hvězda-trojúhelník možné
Konstrukční typ	KSB ponorný motor	Typ zapojení	Trojúhelník
Druh provozu	S1, neponořený provoz	Způsob chlazení motoru	uzavřený chladič plášť
Frekvence	50 Hz	Chladič plášť motoru	s
Jmenovité napětí	400 V	Verze motoru	U
Jmenovitý výkon motoru P2	125,00 kW	Provedení kabelu	Pryžová hadice
Dostupná rezerva	37,48 %	Kabelová průchodka	Utěsněné po celé délce
Jmenovitý proud	220,0 A	Síťový kabel	S1BN8-F 4G50
Poměr náběhového proudu	7,4	Počet silových vedení	2
Izolační třída	H podle IEC 34-1	Ovládací kabel	S1BN8-F 10G1.5
Krytí motoru	IP68	Počet ovládacích kabelů	1
cos phi při 4/4 zatížení	0,88	Vlhkostní senzor	s
Účinnost motoru při zatížení 4/4	92,9 %	Délka vedení	10,00 m
Teplotní snímač	Termistor PTC		
Vinutí	400 / 690 V		

Pozice zákazníka č.:ARX
 Datum objednávky:
 Dokument č.: 21_0096
 Množství: 1

Číslo: ES 8000910167
 Číslo položky: 100
 Datum:
 Strana: 2 / 5

KRTK 150-503/1304UNG-K

Verze č.: 1

Materiály G

Těleso čerpadla (101)	Šedá litina EN-GJL-250	Těsnící kruh tělesa (502.1)	Šedá litina EN-GJL-250
Tlakové víko (163)	Šedá litina EN-GJL-250	Ochranné pouzdro hřídele (524)	Chromová ocel 1.4021+QT800
Hřídel (210)	Chromová ocel 1.4021+QT800	Chladicí plášť (66-2)	CrNiMo ocel 1.4571
Oběžné kolo (230)	Šedá litina EN-GJL-250	Těleso motoru (811)	Šedá litina EN-GJL-250
Ložiskový kozlík (330)	Šedá litina EN-GJL-250	Kabel motoru (824)	chloroprenová pryž
O-kroužek (412)	Nitrilová guma NBR	Šroub (900)	Ocel CrNiMo A4

Typové štítky

Jazyk na typovém štítku	mezinárodní	Duplikát typového štítku (volný)	s
-------------------------	-------------	----------------------------------	---

Instalační díly

Způsob instalace	stacionární vedení 2 tyčemi	Typ	Řetěz
Rozsah dodávky	Čerpadlo včetně instalačních dílů	Materiál	CrNiMo-ocel 1.4404
	Potrubí speciálního provedení není v rozsahu dodávky KSB	Délka	5,00 m
	4,50 m	Max. zatížení	2500 kg
Instalační hloubka	G		
Materiálová koncepce			

Koleno s patkou

Konstrukční velikost	DN 150
Provedení příruby	EN
Koleno s patkou (DN2 / DN3)	DN 150 Vyvtáno podle EN
Materiál	Šedá litina EN-GJL-250
Upevnění	Lepená kotva
Základová kolejnice - lyžiny.	Bez

Držák

Konstrukční typ	Rovný
Konstrukční velikost	DN 150

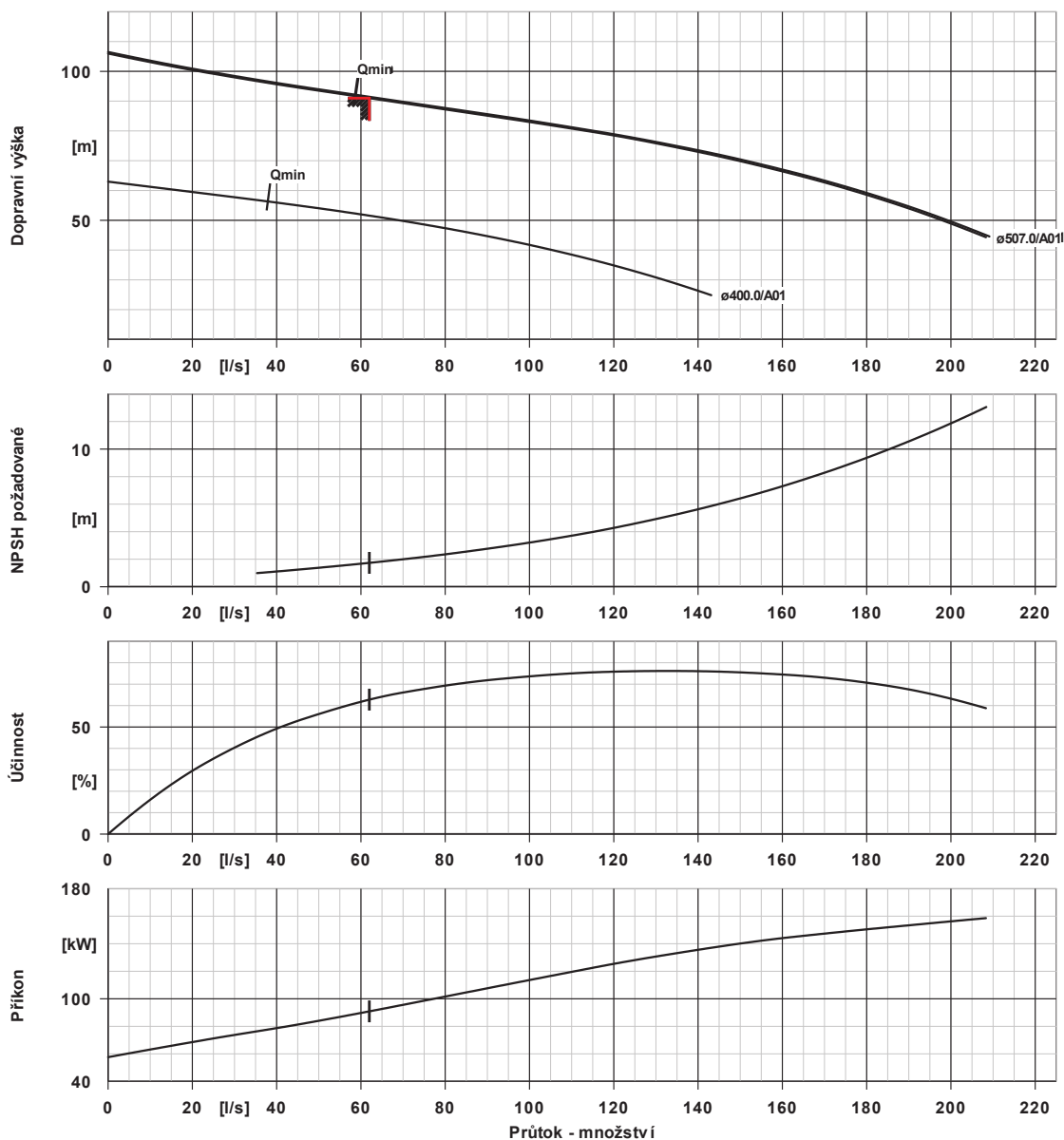
Zvedací řetěz / lano

Pozice zákazníka č.: ARX
 Datum objednávky:
 Dokument č.: 21_0096
 Množství: 1

Číslo: ES 8000910167
 Číslo položky: 100
 Datum:
 Strana: 3 / 5

KRTK 150-503/1304UNG-K

Verze č.: 1



Údaje křivky

Otáčky	1482 rpm	Účinnost	62,7 %
Hustota dopravovaného média	1030 kg/m ³	Potřebný výkon	90,92 kW
Viskozita	1,00 mm ² /s	NPSH pož. 3%	1,74 m
Objemový průtok	61,998 l/s	Číslo křivky	K43628/0
Požadované čerpané množství	62,000 l/s	Efektivní průměr oběžného kola	507,0 mm
Dopravní výška	90,99 m	Přejímací norma	Žádné; tolerance podle ISO 9906, třída 3B; pod 10 kW, podle paragrafu 4.4.2
Požadovaná dopravní výška	91,00 m		

Plán instalace

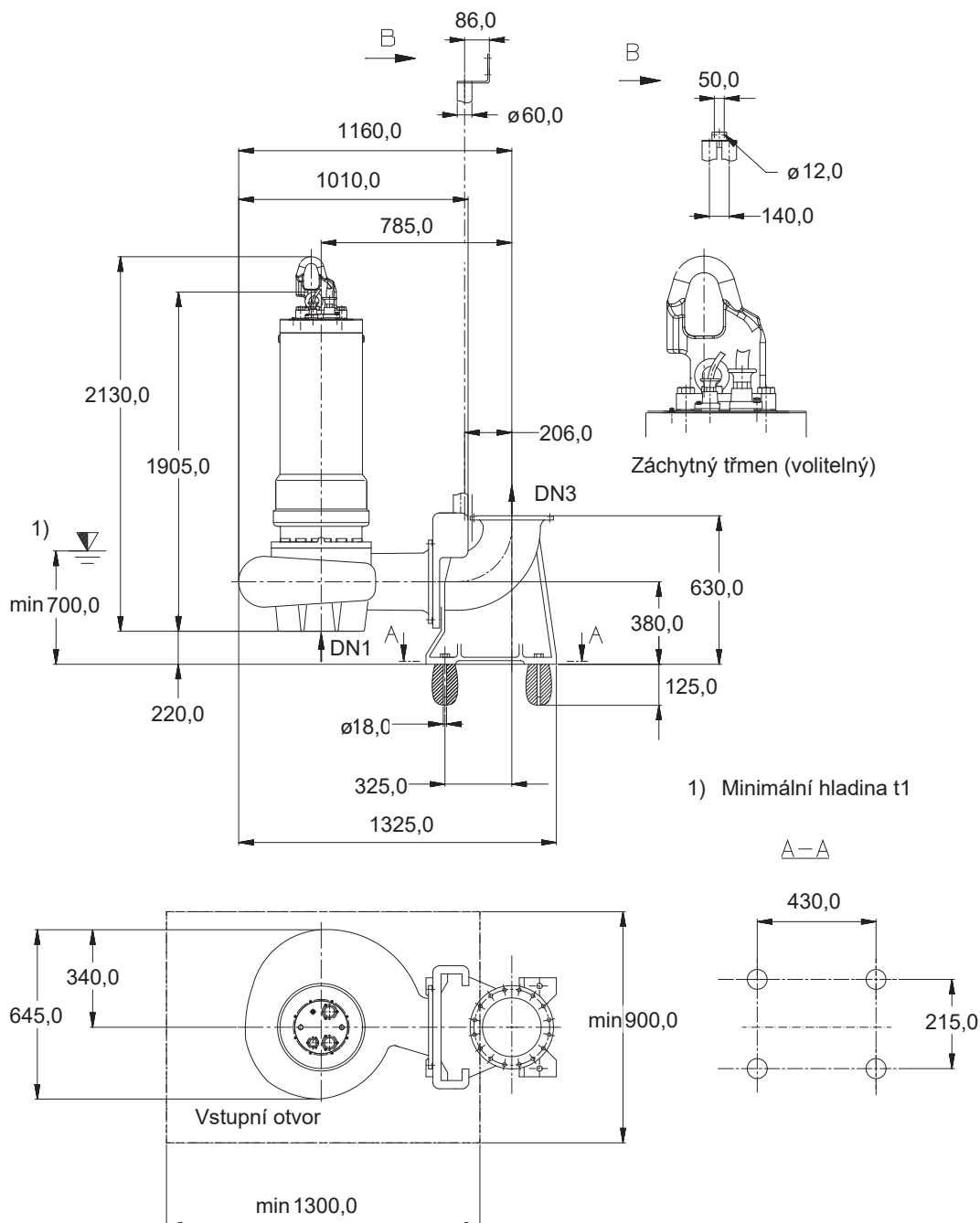


Pozice zákazníka č.: ARX
 Datum objednávky:
 Dokument č.: 21_0096
 Množství: 1

Číslo: ES 8000910167
 Číslo položky: 100
 Datum:
 Strana: 4 / 5

KRTK 150-503/1304UNG-K

Verze č.: 1



Zobrazení není v měřítku

Rozměry v mm

Plán instalace



Pozice zákazníka č.:ARX

Datum objednávky:

Dokument č.: 21_0096

Množství: 1

Číslo: ES 8000910167

Číslo položky:100

Datum:

Strana: 5 / 5

KRTK 150-503/1304UNG-K

Verze č.: 1

Motor

Výrobce motoru	KSB
Velikost motoru	130N
Motorový výkon	125,00 kW
Počet pólů motoru	4
Otáčky	1475 rpm

Připojení

Sací hrdlo vrtaného čerpadla podle (DN1)	neopracovaný
Koleno s patkou (DN2 / DN3)	DN 150 Vyvrtáno podle EN

Hmotnost netto

Čerpadlo, motor, kabel	1612 kg
Držák / patka	22 kg
Celkem	1634 kg

Kabely připojit bez napětí!

<copy> Povolena rozměrová odchylka pro osové výšky:

Rozměry bez údaje o toleranci, průměrné podle:

Připojovací rozměry pro čerpadla:

Rozměry bez údaje o toleranci - svařované díly:

Rozměry bez údaje o toleranci - litinové díly:

DIN 747
ISO 2768-m
EN735
ISO 13920-B
ISO 8062-CT9

Pro pomocné přípojky viz zvláštní výkres.

HIDROSTAL BOHEMIA

Nabídka č. 100210112

Variantsní řešení

<u>Dodavatel:</u> Hidrostat Bohemia s.r.o. Pražská 462 252 29 Lety	Nabídka: 100210112 Řada dokladu: 100 Číslo dokladu: 210112 Sklad: 100.00100.100
<u>Vystavil:</u> Ing. Lidák Tomáš GSM: +420731448784 Email: lidak@hidrostat-bohemia.com	Zakázka: Popis dodávky: Způsob dopravy:
<u>Obchodní zástupce:</u> Tumpachová Paleček Jiřina GSM: +420731519244 Email: tumpachova@hidrostat-bohemia.com	<u>Odběratel:</u> Stream s.r.o. Pod vilami 707/30 140 00 Praha IČO: 24719943 DIČ: CZ24719943
Datum pořízení: 21.1.2021 Platnost nabídky: Platnost nabídky 3 měsíce	Kontaktní osoba: Ing. Sedlický Jan Telefon: +420777178919 E-mail: sedlicky@stream-hydropower.cz
Termín dodání: 29 týdnů od doručení objednávky (dřívější dodávky dle stavu skladu)	

Název akce: ČSOV Spálený Mlýn

řádek č.	Popis dodávky	Množství	MJ	J. cena bez DPH	C. cena bez DPH
----------	---------------	----------	----	-----------------	-----------------

ČS1**E125-SH3R+EN050X2-GSEQ1CC+NE1A9EA-20-70kW + AS+AB-05/08**

1	Ponorné čerpadlo	3 ks	493 000,00	1 479 000,00
---	------------------	------	------------	--------------

E125-SH3R+EN050X2-GSEQ1CC+NE1A9EA-20-70kW

Ponorné kalové čerpadlo se šroubovým odstředivým kolem. Čerpadlo musí být provozováno s ponořeným motorem. Při zapojení tepelných ochran lze čerpadlo krátkodobě (cca 8 minut) provozovat s vynořeným motorem. Sací hrdlo čerpadla je vybaveno vyměnitelným a regulovatelným sacím kuželem, který chrání sací část skříně čerpadla před opotřebením. Současně umožňuje při svém vlastním opotřebením a opotřebením oběžného kola přestavení směrem k oběžnému kolu tak, aby byly dodrženy parametry čerpání. Tyto dva díly se vyměňují až po jejich úplném opotřebením.

Technické údaje o čerpadle:

Čerpané množství cca (l/s):	66	viz. Q-H křivka: C5-1919a-3150
Čerpaná výška cca (m):	67	viz. Q-H křivka: C5-1919a-3150
Čerpaná kapalina:	splašková voda	
Teplota čerpané kapaliny:	max. 40°C	

Vlastnosti hydrauliky:

Průchodnost hydraulikou (mm):	76
Materiál hydraulické skříně:	šedá litina GG25
Materiál oběžného kola:	korozivzdorná CrNiMo ocel
Materiál sacího kužele:	chromová litina Hydrohard
Materiál O kroužků:	Nitril
Velikost sací příruby:	DN150 PN16
Velikost výtlačné příruby:	DN125 PN16

Vlastnosti motoru:

Jmenovitý výkon motoru (kW):	70
Příkon čerpadla v prac. bodě (kW):	63
Rozběh:	FM
Tepelná ochrana vinutí:	termistor
Jmenovitý proud (A):	123
Počet otáček ot./min:	2960
Ochrana:	IP68
Třída izolace:	F
Mechanická ucpávka u motoru:	SiC/SiC

NABÍDKA ZBOŽÍ A SLUŽEB



Řada dokladu: 100
 Číslo dokladu: 210112
 Sklad: 100.00100.100

řádek č.	Popis dodávky	Množství	MJ	J. cena bez DPH	C. cena bez DPH
----------	---------------	----------	----	-----------------	-----------------

Mechanická ucpávka u hydrauliky: SiC/SiC
 Vlhkostní sonda: ano
 Frekvence (Hz): 50
 Napětí motoru (V): 400
 Chlazení motoru: Čerpanou kapalinou
Vlastnosti kabelu:
 Délka kabelu (m): 20
 Popis kabelu: 4x50mm², Ø40.7mm, 4x1.5mm², Ø10.7mm
 Stíněný kabel EMV: Stíněný kabel EMV 4x50mm², Ø40.7mm, 4x1.5mm², Ø10.7mm
Různé:
 Hmotnost cca (kg): 655

2	Vodící brýle AS-05/08	3	ks		
3	Patkové koleno vč. horního držáku vodicích trubek AB-05/08 DN 125/DN 200, PN 16 Materiál: šedá litina GG 20, Držák vodicích trubek Materiál: korozivzdorná ocel, Bez vodicích trubek a kotevního materiálu.	3	ks		
4	Vyhodnocovací relé vlhkosti RELÉ	3	ks	1 500,00	4 500,00

Mezisoučet **ČS1**

1 483 500,00

ČS2

E06R-SMN3+EN020X4-GSEQ1CC+NC1A4EA-20-18,5kW+ AB+AS-06/08

5	Ponorné čerpadlo E06R-SMN3+EN020X4-GSEQ1CC+NC1A4EA-20-18,5kW	3	ks	245 000,00	735 000,00
---	--	---	----	------------	------------

Ponorné kalové čerpadlo se šroubovým odstředivým kolem. Čerpadlo musí být provozováno s ponořeným motorem. Při zapojení tepelných ochran lze čerpadlo krátkodobě (cca 8 minut) provozovat s vynořeným motorem. Sací hrdlo čerpadla je vybaveno vyměnitelným a regulovatelným sacím kuzelem, který chrání sací část skříně čerpadla před opotřebením. Současně umožňuje při svém vlastním opotřebením a opotřebením oběžného kola přestavení směrem k oběžnému kolu tak, aby byly dodrženy parametry čerpání. Tyto dva díly se vyměňují až po jejich úplném opotřebením.

Technické údaje o čerpadle:

Čerpané množství cca (l/s): 68 viz. Q-H křivka: C5-2281-1600
 Čerpaná výška cca (m): 20 viz. Q-H křivka: C5-2281-1600
 Čerpaná kapalina: splašková voda
 Teplota čerpané kapaliny: max. 40°C

Vlastnosti hydrauliky:

Průchodnost hydraulikou (mm): 93
 Materiál hydraulické skříně: šedá litina GG25

Hidrostat Bohemia s.r.o.

Telefon : +420 226 804 411

Web : www.hidrostat-bohemia.com

IČO : 25130943

DIČ : CZ25130943

Spisová značka: C 52267 vedená u M. s. v Praze

NABÍDKA ZBOŽÍ A SLUŽEB



Řada dokladu: 100
 Číslo dokladu: 210112
 Sklad: 100.00100.100

řádek č.	Popis dodávky	Množství	MJ	J. cena bez DPH	C. cena bez DPH
----------	---------------	----------	----	-----------------	-----------------

Materiál oběžného kola: korozi-vzdorná CrNiMo ocel
 Materiál sacího kužele: chromová ocel Hidrohard
 Materiál O kroužků: Nitril
 Velikost sací příruby: DN150 PN16
 Velikost výtlačné příruby: DN150 PN16

Vlastnosti motoru:

Jmenovitý výkon motoru (kW): 18,5
 Příkon čerpadla v prac. bodě (kW): 17
 Rozběh: FM
 Tepelná ochrana vinutí: termistor
 Jmenovitý proud (A): 35,7
 Počet otáček ot./min: 1457
 Poměrný záběrový proud IA/IN: 6,2
 Ochrana: IP68
 Třída izolace: F
 Mechanická ucpávka u motoru: SiC/SiC
 Mechanická ucpávka u hydrauliky: SiC/SiC
 Vlhkostní sonda: ano
 Frekvence (Hz): 50
 Napětí motoru (V): 400
 Chlazení motoru: Čerpanou kapalinou

Vlastnosti kabelu:

Délka kabelu (m): 20
 Popis kabelu: 4x6mm², Ø17.3mm, 4x1.5mm², Ø10.7mm

Různé:

Hmotnost cca (kg): 346

6	Patkové koleno vč. horního držáku vodicích trubek AB-06/08	3	ks		
	DN 200, PN 16 Materiál: šedá litina GG 20, Držák vodicích trubek: Materiál: korozi-vzdorná ocel Bez vodicích trubek a kotevního materiálu.				
7	Vodící brýle AS-06/08	3	ks		
8	Vyhodnocovací relé vlhkosti RELÉ	3	ks	1 500,00	4 500,00

Mezisoučet **ČS2**

739 500,00

NABÍDKA ZBOŽÍ A SLUŽEB

Řada dokladu: 100
Číslo dokladu: 210112
Sklad: 100.00100.100

Celkem bez DPH v CZK	2 223 000,00
DPH	466 830,00
Celková částka s DPH v CZK	2 689 830,00

Předmětem této nabídky je prodej výše uvedených čerpadel a příslušenství v uvedeném množství a ceně, za podmínek uvedených v této nabídce a všeobecných smluvních podmínek pro dodávku čerpadel a příslušenství, které jsou dostupné na internetové adrese:

http://www.hidrostat-bohemia.com/downloads/dokumenty/obchodni_podminky.pdf
a jsou nedílnou součástí této nabídky.

Dodací podmínky:

Cena čerpadel je stanovena z výrobního závodu Neunkirch - Švýcarsko, včetně nákladů na obaly, přepravu na místo určení a celní poplatky v rámci území ČR a SR.

Platební podmínky:

Nový zákazník vždy zálohově 30% z celkové částky zakázky před dodáním a 70% do 30 dnů po dodání.
Stávající zákazník uhradí celou částku zakázky do 30 dnů po dodání, případně dle domluvy.

Záruční doba:

24 měsíců od data uvedení do provozu, avšak max. 26 měsíců od data dodání.

Servisní služba:

Pro Českou republiku
Hidrostat Bohemia s.r.o.
Pražská 462
252 29 Lety u Dobřichovic
tel: 00421 731 658 122

Pro Slovenskou republiku
Hidrostat Bohemia s.r.o.
organizační zložka
Bratislavská 119
911 05 Trenčín
tel.: 00421 910 907 328

Doufáme, že naše nabídka bude odpovídat Vaším představám. Současně jsme připraveni s Vámi konzultovat Vaše další případné dotazy.

Ponorného čerpadla: E125-SH3R + EN050X2-GSEQ1CC + NE1A9EA-20

Projekt / Datum:
Zákazník:
Nab. č. / Zakázka č.:
Označení čerpadla:

Hydraulika
Sání: **150 mm vyvrtáno dle PN 16**
Výtlač: **125 mm vyvrtáno dle PN 16**
Typ: **E125**
Regulovatelný: **ano**
Oběžné kolo: **SH**
Kulová průchodnost: **76 mm**
Čistící otvor: **ano**

Motor
Typ Hidrostat: **EN050X2 - ponorný**
Jmenovitý výkon Pn: **70,0 kW**
Napětí / Frekvence: **400 V / VFD 50Hz-data**
Otáčky: **2960 ot/min**
Jmen. proud / cos φ: **123.0 A / 0.91**
Pom. štart. proud IS/IN:
Ochrana vinutí: **Termistor**
Rozběh: **Přímý**
Délka kabelu: **20 m**
Detaily kabelu: **4x50mm², Ø40.7mm, 4x1.5mm², Ø10.7mm**
Kabelový mat. / stíněný: **EPR/PUR / ano**
Ex-prostředí: **ne**
Ochrana: **IP 68**
Třída izolace: **F**
Setrvačnik: **ne**
Proudově izolov. ložisko: **ne**
Množství oleje: **15,0 l**

Materiál hydrauliky
Skříň: **0.6025 (GG25)**
Oběžné kolo: **1.4122 (RL03)**
Vstupní kužel: **~0.9650 (Hidrohard)**
Těsnění dílů: **0.6020 (GG20)**
Hřídel: **1.4021 (X20Cr13)**
Ucpávka u motoru: **76 mm / F-Typ - C/SiC**
Ucpávka u hydrauliky: **50 mm / G-Typ - SiC/SiC**
O-kroužky: **Nitril**

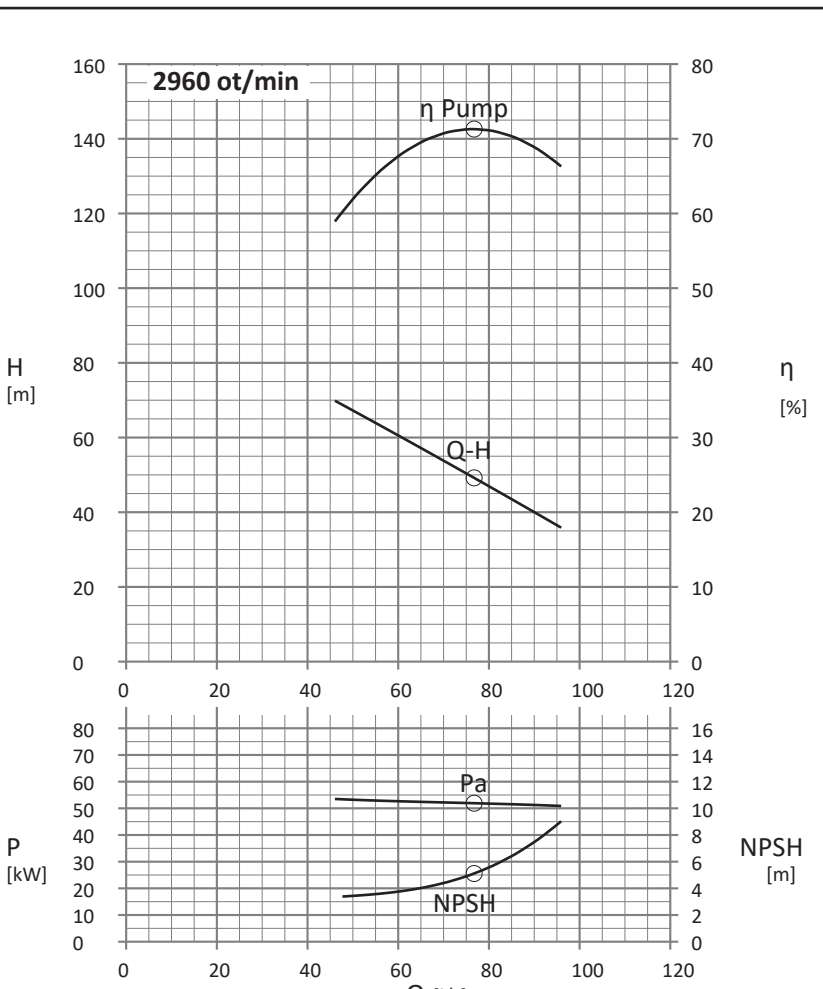
Další ochrany
Vlhkostní sonda: **ano**
Plovák: **ne**
Teplotní čidlo ložiska: **ne**
Snímač teploty: **ne**

Různé
Hmotnost čerpadla: **~ 655 kg**
Lakování: **Standardní lakování**
Tloušťka nástřiku: **150µm, standardní RAL 5010**

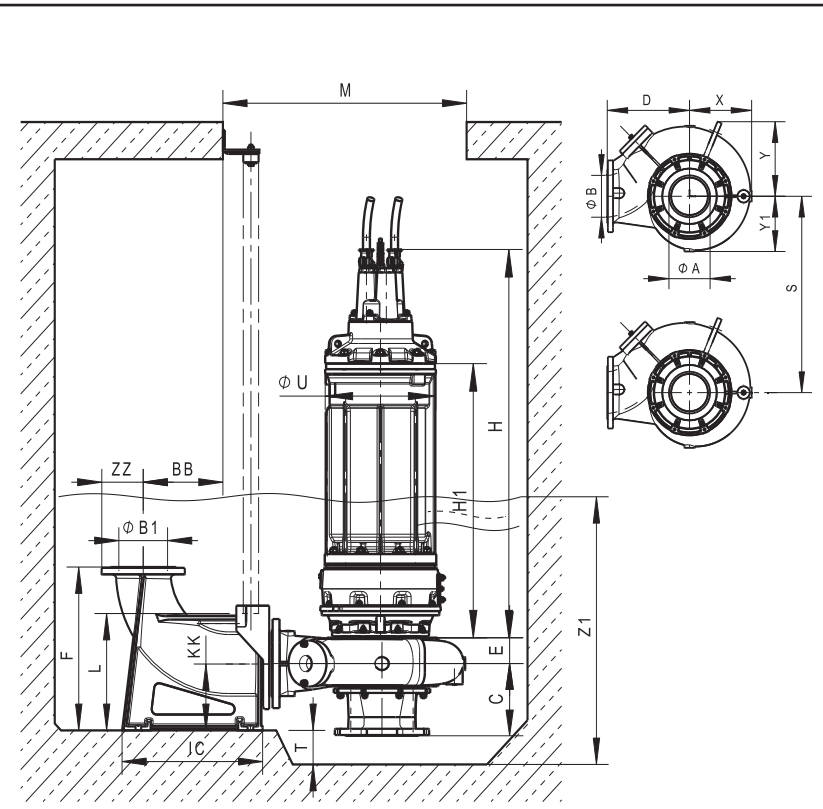
Příslušenství
Spouštěcí zařízení: **AB+AS-05/08**
Výtlač: **200 mm vyvrtáno dle PN 10**
Řetěz- typ a délka:
Hmotnost: **82 kg**

Tabulka rozměrů

A	150 mm	KK	180 mm
B	125 mm	L	310 mm
C	200 mm	M	1200 mm
D	330 mm	S	890 mm
E	87 mm	T	96 mm
X	253 mm	Z1	1236 mm
Y	274 mm	ZZ	170 mm
Y1	225 mm		
H	1384 mm		
H1	873 mm		
U	513 mm		
B1	200 mm		
BB	250 mm		
F	500 mm		
IC	410 mm		

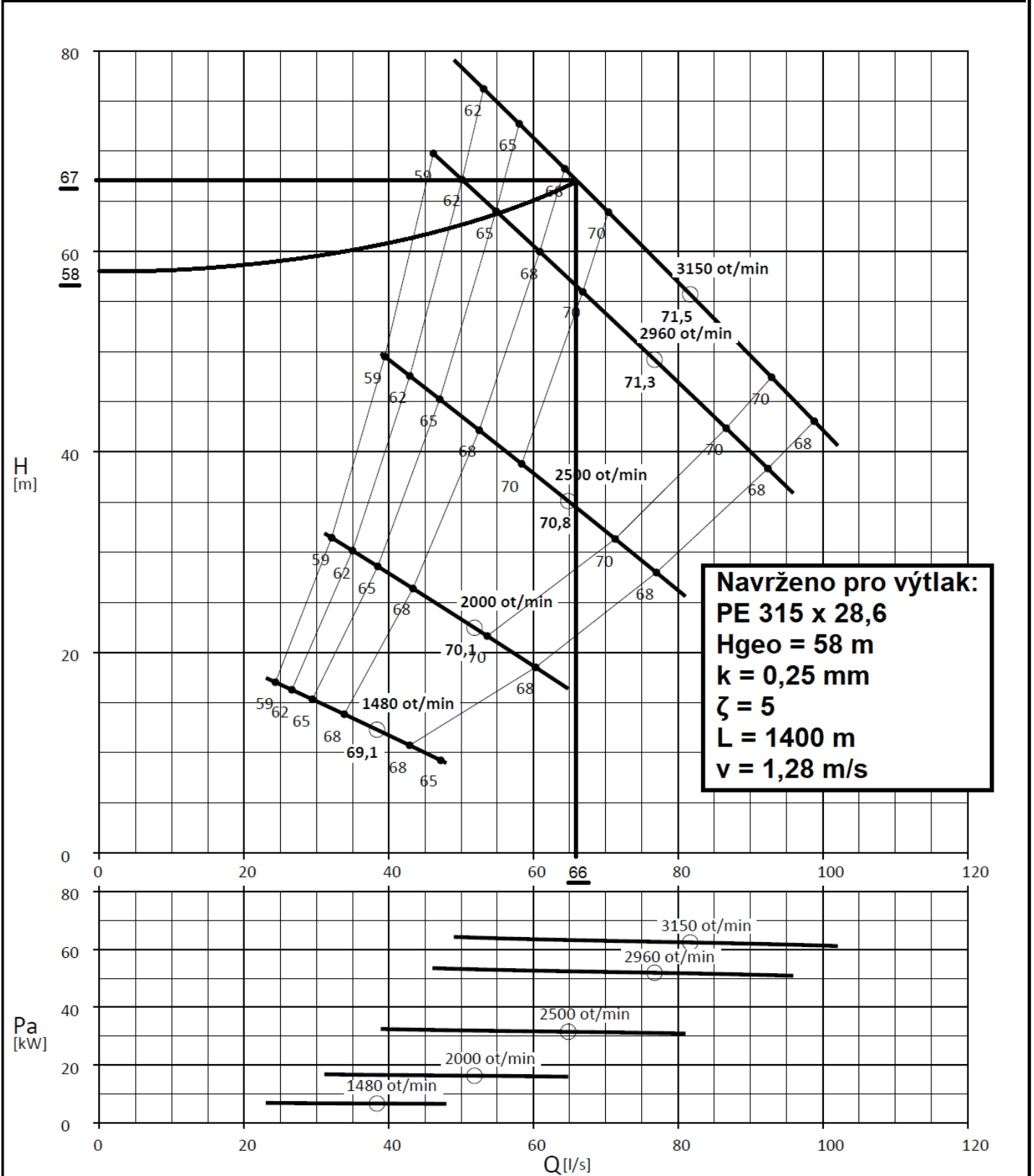


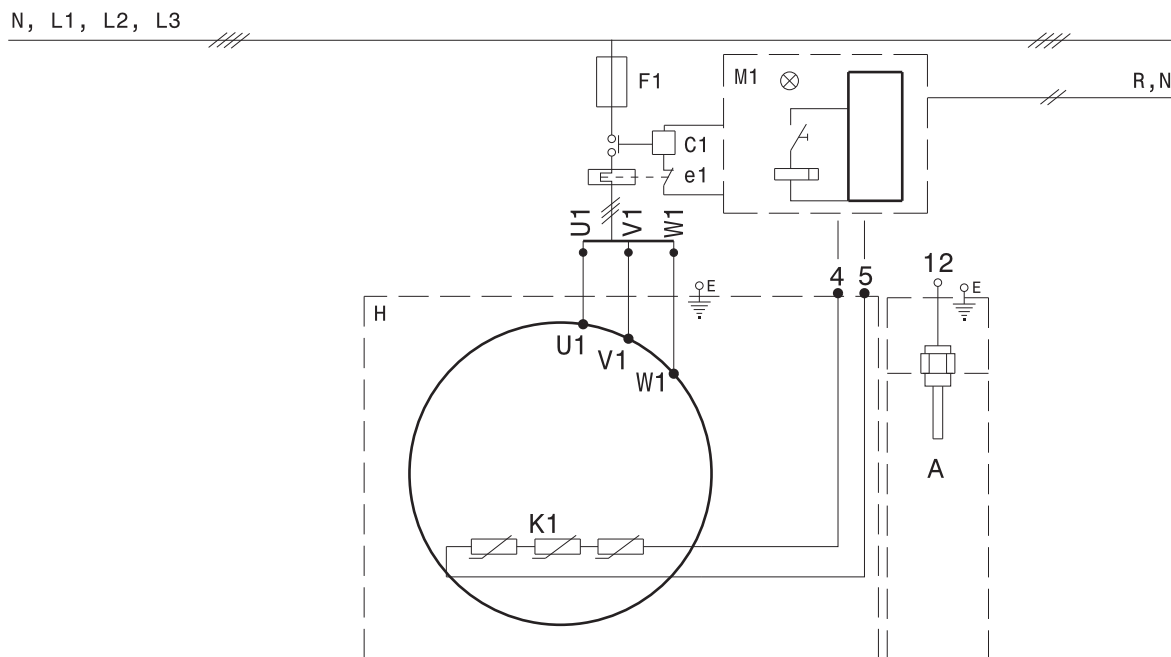
Poznámka Třecí ztráty mechanických ucpávek jsou obsaženy v účinnosti motoru. Čerpadlo testováno dle ISO 9906:2012-3B



E125-SH3

Projekt: Spálený mlýn ČS1 Zákazník: Nab. č.: Zakázka č.: Datum:	Poznámka Výkon P s třecími ztrátami skladování a utěsnění výběhové kozlíky. Čerpadlo testováno dle ISO 9906:2012-3B	 D = 76 mm
	Otáčky: 1480 - 3150 ot/min	





Legenda schéma

N, L1, L2, L3	Hlavní elektrický obvod	E	Uzemnění
M1, R, N	Kontrolní zařízení motoru s napájením	C1, e1	Stykač s tepelným ochranným vypínačem
F1	Pojistka L1, L2, L3	H	Kryt motoru
U1, V1, W1	Kabel motoru		

Ochranné prvky motoru

K1	Omezovač teploty vinutí	Č.v. 4, 5	Chladný vodič (PTC) 150°C	Elektronický vyhodnocovací obvod
A	Vlhkostní sonda sušící komora	Č.v. 12	Sonda	Elektronický vyhodnocovací obvod

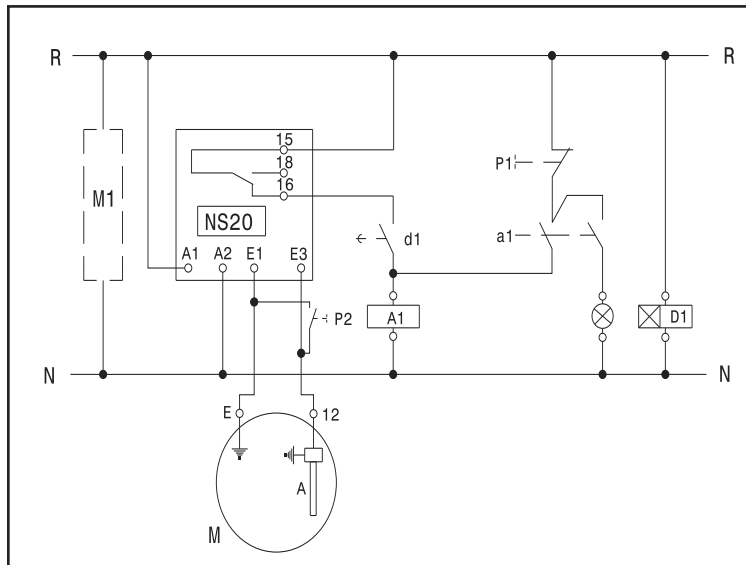
Provozní předpisy a pokyny

- Čerpadlo provozujte pouze se stykačem vybaveným termoblokem, který v případě zablokovaného rotoru přeruší do 6 sekund přívod elektrického proudu do motoru.
- Ovládání může být navrženo tak, aby po reakci regulátoru teploty K1 bylo možné automatické opětné zapnutí čerpadla. Je třeba zkontrolovat příčinu nedovoleného zahřátí.
- Po výpadku napětí se čerpadlo smí opět automaticky zapnout.
- Chladné vodiče (PTC) potřebují vyhodnocovací elektroniku. 2,5 VDC (DIN 44082)

Data zakázky

Zařízení	-	Napětí [V]	400
Čerpadlo	E125-SH3R + EN050X2-GSEQ1CC + NE1A9EA-20 + AB+AS-05/08 FFT	Frekvence [Hz]	50
Kabel	Kabelset, EMV 1/4x50mm² 1/4x1,5mm²	Výkon Pn, P1 [kW]	70,0; 77,8
Ø Kabel [mm]	40.7, 10.7	Proud in [A]	123
Sériové č.		IS/IN	
Rozeběh	Frekvenční měnič/Direktanlauf (DIR) Rozeběh	Otáčky [1/min]	2960
		cos φ	0,91

A Poplach vlhkostních sond



**Kontrolní relé musí zareagovat při odporu 60 kΩ.
U motorů Hidrostat se osvědčila následující kontrolní relé:**

- Vegator 632
- Ziehl NS20/ NS20K
- Fanal NW
- Warrick
- Chromalock LCA

A	Vlhkostní sonda
M	Motor
R, N	AC/DC 24-240V
A1	Pomocný stykač
D1	Zpoždovací relé
M1	Kontrola stavu hladiny/motoru
P1	Nulovací tlačítko poplachu
P2	Tlačítko vlastní test
E/12	Budící vodiče

Když je olejová komora naplněna čistým olejem, je izolace mezi vlhkostní sondou (12) a zemí dobrá. Jakmile pronikne voda 1. těsněním, stává se vzniklá směs oleje a vody stále vodivější, to znamená, že klesá izolační odpor a vyhodnocovací zařízení aktivuje při 60 kΩ a méně poplach. Motoru proto nehrozí bezprostřední nebezpečí, není je tedy třeba ihned zastavit, namísto toho je třeba naplánovat údržbu. K vyvolání a trvání poplachu musí postačit jednorázový impuls. Potvrzení může proběhnout pouze ručně (potvrzovací tlačítko P1). Elektronická hladinová čidla mají zpravidla zpoždění při přepínání (cca 1 s) a spojení mezi svorkou 15 a 16 je navázáno bez napětí, proto je na zobrazeném schématu naplánováno zpožděné vyvolání poplachu pomocí zpoždovacího relé D1. Při opětovném spuštění po výpadku elektrického proudu zabrání tento zpoždovací obvod (D1) také nepotřebnému vyvolání poplachu. Vyvolání poplachu lze vyzkoušet pomocí tlačítka (P2), které přemostí vlhkostní sondu (E1 a E3).

The alarm output can be tested with a button (P2) which bypasses the moisture sensors (E1 and E3).

Data zakázky

Zařízení	-	Napětí [V]	400
Čerpadlo	E125-SH3R + EN050X2-GSEQ1CC + NE1A9EA-20 + AB+AS-05/08 FFT	Frekvence [Hz]	50
Kabel	Kabelset, EMV 1/4x50mm² 1/4x1,5mm²	Výkon Pn, P1 [kW]	70,0; 77,8
Ø Kabel [mm]	40.7, 10.7	Proud in [A]	123
Sériové č.		IS/IN	
Rozběh	Frekvenční měnič/Direktanlauf (DIR) Rozběh	Otáčky [1/min]	2960
		cos φ	0,91

Ponorného čerpadla: E06R-SMN3R + EN020X4-GSEQ1CC + NC1A4EA-20

Projekt / Datum:
Zákazník:
Nab. č. / Zakázka č.:
Označení čerpadla:

Hydraulika
Sání: **150 mm vyvrtáno dle PN 16**
Výtlač: **150 mm vyvrtáno dle PN 16**
Typ: **E06R**
Regulovatelný: **ano**
Obežné kolo: **SMN**
Kulová průchodnost: **90 mm**
Čistící otvor: **ano**

Motor
Typ Hidrostat: **EN020X4 - ponorný**
Jmenovitý výkon Pn: **18,5 kW**
Napětí / Frekvence: **400 V / VFD 50Hz-data**
Otáčky: **1457 ot/min**
Jmen. proud / cos φ: **35.7 A / 0.86**
Pom. štart. proud IS/IN: **6.2**
Ochrana vinutí: **Termistor**
Rozběh: **Přímý**
Délka kabelu: **20 m**
Detaily kabelu: **4x6mm², Ø17.3mm, 4x1.5mm², Ø10.7mm**
Kabelový mat. / stíněný: **EPR/PUR / ano**
Ex-prostředí: **ne**
Ochrana: **IP 68**
Třída izolace: **F**
Setrvačnik: **ne**
Proudově izolov. ložisko: **ne**
Množství oleje: **4,0 l**

Materiál hydrauliky
Skříň: **0.6025 (GG25)**
Obežné kolo: **1.4122 (RL03)**
Vstupní kužel: **~0.9650 (Hidrohard)**
Těsnění dílů: **0.6020 (GG20)**
Hřídel: **1.4021 (X20Cr13)**
Ucpávka u motoru: **51 mm / F-Typ - C/SiC**
Ucpávka u hydrauliky: **38 mm / G-Typ - SiC/SiC**
O-kroužky: **Nitril**

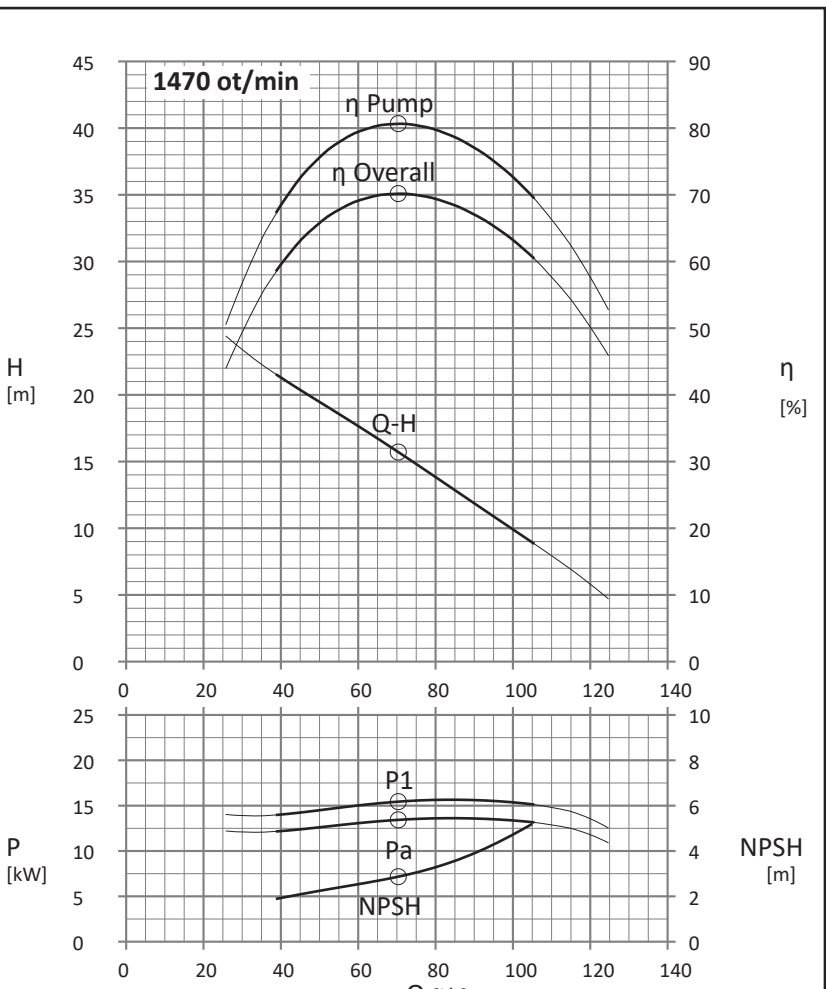
Další ochrany
Vlhkostní sonda: **ano**
Plovák: **ne**
Teplotní čidlo ložiska: **ne**
Snímač teploty: **ne**

Různé
Hmotnost čerpadla: **~ 346 kg**
Lakování: **Standardní lakování**
Tloušťka nástřiku: **150µm, standardní RAL 5010**

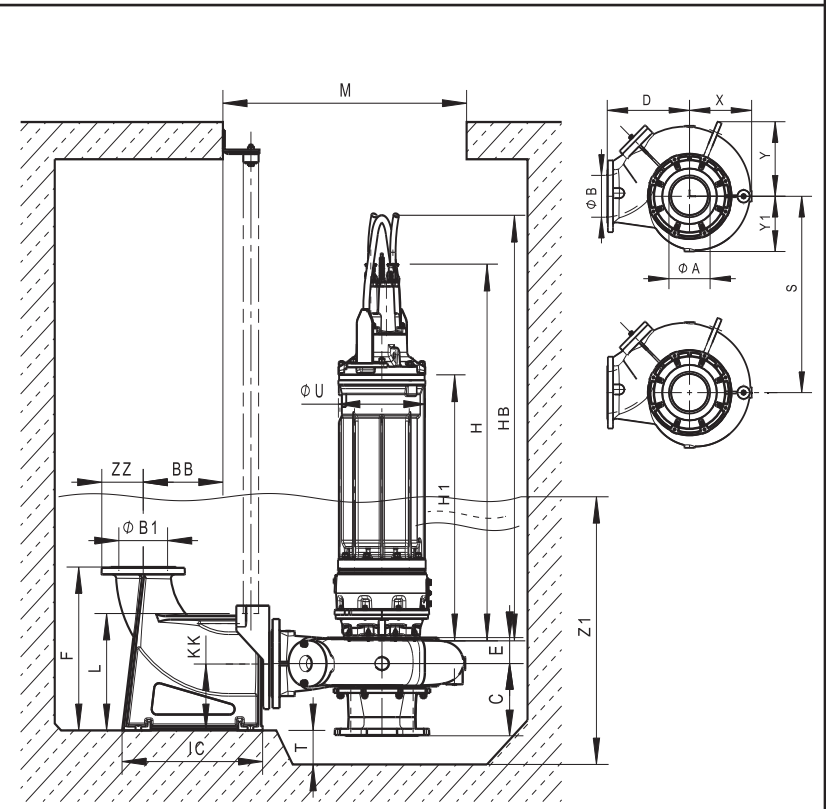
Příslušenství
Spouštěcí zařízení: **AB+AS-06/08**
Výtlač: **200 mm vyvrtáno dle PN 10**
Řetěz- typ a délka:
Hmotnost: **80 kg**

Tabulka rozměrů


A	150 mm	IC	410 mm
B	150 mm	KK	180 mm
C	230 mm	L	310 mm
D	350 mm	M	1000 mm
E	87 mm	S	950 mm
X	285 mm	T	140 mm
Y	315 mm	Z1	1019 mm
Y1	250 mm	ZZ	170 mm
H	1018 mm		
H1	612 mm		
HB	1078 mm		
U	333 mm		
B1	200 mm		
BB	250 mm		
F	500 mm		

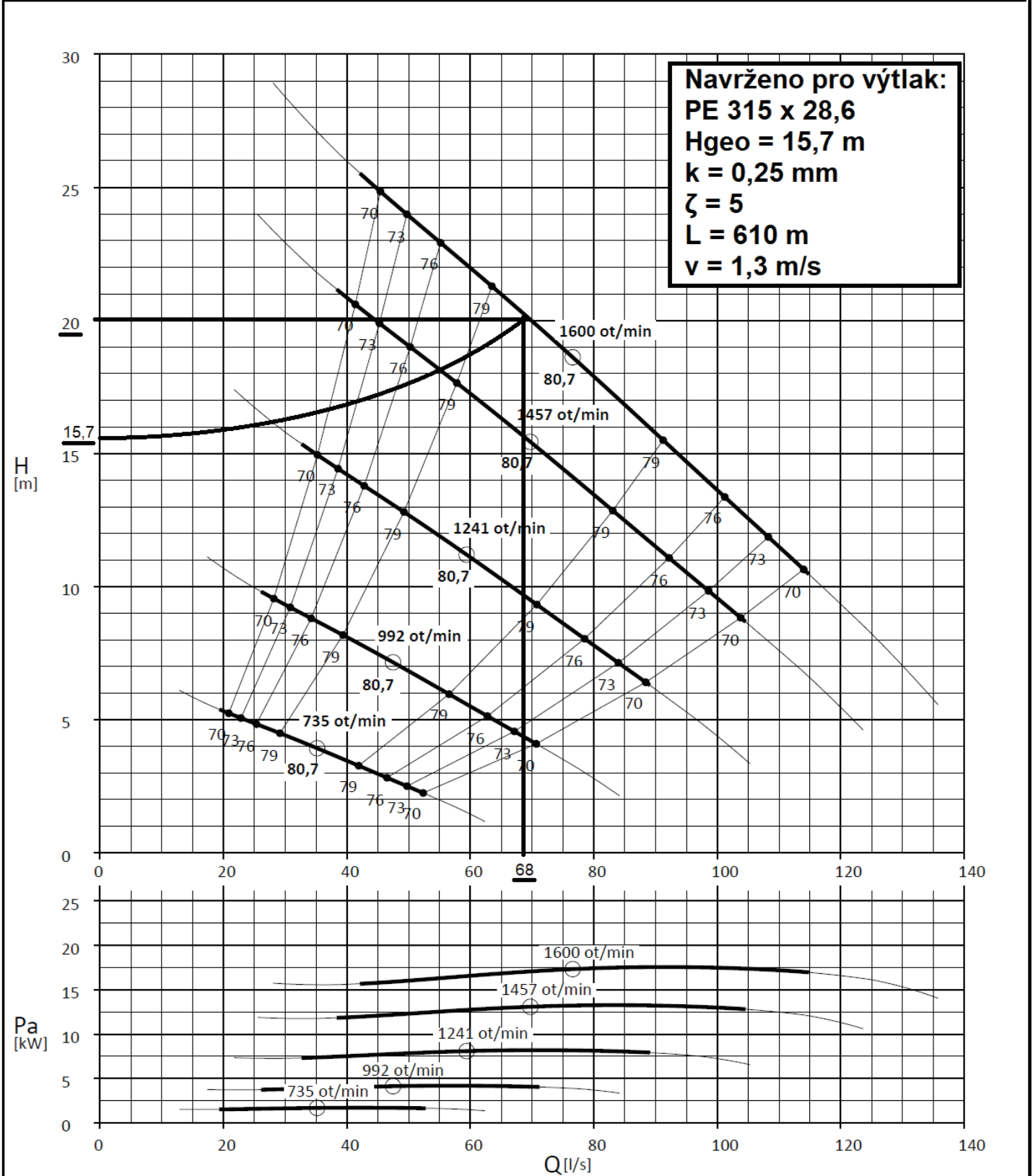


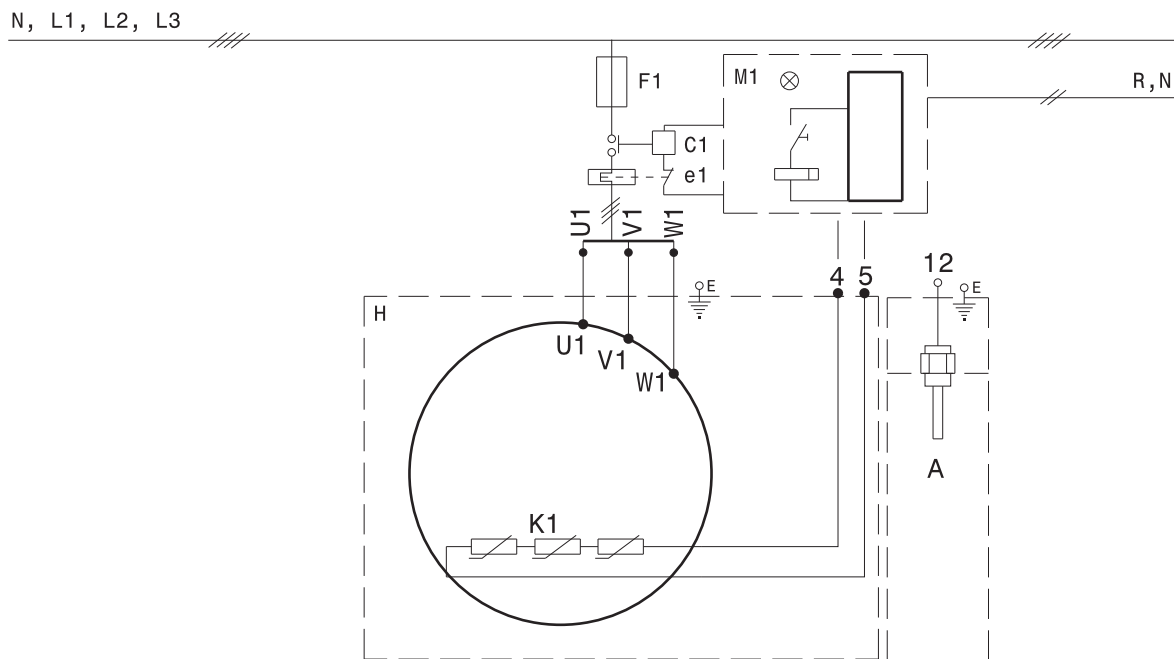
Poznámka Třecí ztráty mechanických ucpávek jsou obsaženy v účinnosti motoru. Čerpadlo testováno dle ISO 9906:2012-3B



E06R-SMN3 + EN020X4

Projekt: Spálený mlýn ČS2 Zákazník: Nab. č.: Zakázka č.: Datum:	Poznámka Třecí ztráty mechanických ucpávek jsou obsaženy v účinnosti motoru. Čerpadlo testováno dle ISO 9906:2012-3B	 D = 90 mm
	Otáčky: 735 - 1600 ot/min	





Legenda schéma

N, L1, L2, L3	Hlavní elektrický obvod	E	Uzemnění
M1, R, N	Kontrolní zařízení motoru s napájením	C1, e1	Stykač s tepelným ochranným vypínačem
F1	Pojistka L1, L2, L3	H	Kryt motoru
U1, V1, W1	Kabel motoru		

Ochranné prvky motoru

K1	Omezovač teploty vinutí	Č.v. 4, 5	Chladný vodič (PTC) 150°C	Elektronický vyhodnocovací obvod
A	Vlhkostní sonda olejová komora	Č.v. 12	Sonda	Elektronický vyhodnocovací obvod

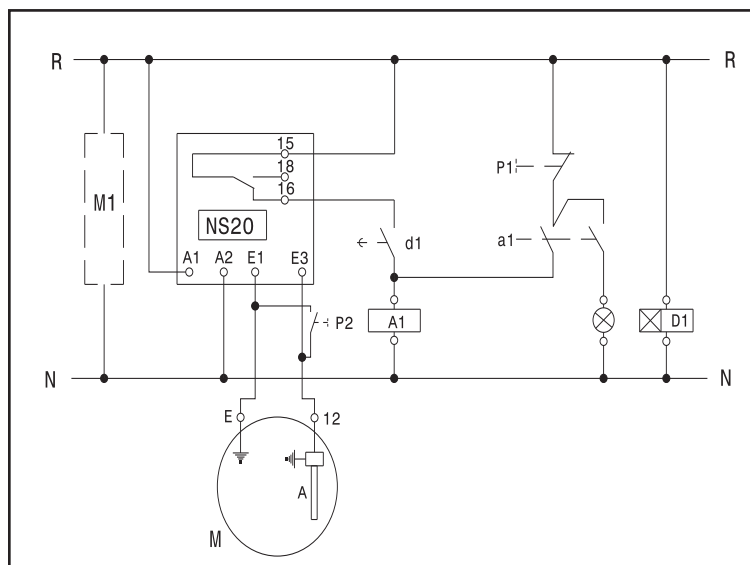
Provozní předpisy a pokyny

- Čerpadlo provozujte pouze se stykačem vybaveným termoblokem, který v případě zablokovaného rotoru přeruší do 6 sekund přívod elektrického proudu do motoru.
- Ovládání může být navrženo tak, aby po reakci regulátoru teploty K1 bylo možné automatické opětné zapnutí čerpadla. Je třeba zkontrolovat příčinu nedovoleného zahřátí.
- Po výpadku napětí se čerpadlo smí opět automaticky zapnout.
- Chladné vodiče (PTC) potřebují vyhodnocovací elektroniku. 2,5 VDC (DIN 44082)

Data zakázky

Zařízení	-	Napětí [V]	400
Čerpadlo	E06R-SMN3R + EN020X4-GSEQ1CC + NC1A4EA-20 + AB+AS-06/08 FFT	Frekvence [Hz]	50
Kabel	Kabelset, EMV 1/4x6mm² 1/4x1,5mm²	Výkon Pn, P1 [kW]	18,5; 21,0
Ø Kabel [mm]	17.3, 10.7	Proud in [A]	35,7
Sériové č.		IS/IN	6,2
Rozeběh	Frekvenční měnič/Direktanlauf (DIR) Rozeběh	Otáčky [1/min]	1457
		cos φ	0,86

A Poplach vlhkostních sond



**Kontrolní relé musí zareagovat při odporu 60 kΩ.
U motorů Hidrostat se osvědčila následující kontrolní relé:**

- Vegator 632
- Ziehl NS20/ NS20K
- Fanal NW
- Warrick
- Chromalock LCA

A	Vlhkostní sonda
M	Motor
R, N	AC/DC 24-240V
A1	Pomocný stykač
D1	Zpoždovací relé
M1	Kontrola stavu hladiny/motoru
P1	Nulovací tlačítko poplachu
P2	Tlačítko vlastní test
E/12	Budící vodiče

Když je olejová komora naplněna čistým olejem, je izolace mezi vlhkostní sondou (12) a zemí dobrá. Jakmile pronikne voda 1. těsněním, stává se vzniklá směs oleje a vody stále vodivější, to znamená, že klesá izolační odpor a vyhodnocovací zařízení aktivuje při 60 kΩ a méně poplach. Motoru proto nehrozí bezprostřední nebezpečí, není je tedy třeba ihned zastavit, namísto toho je třeba naplánovat údržbu. K vyvolání a trvání poplachu musí postačit jednorázový impulz. Potvrzení může proběhnout pouze ručně (potvrzovací tlačítko P1). Elektronická hladinová čidla mají zpravidla zpoždění při přepínání (cca 1 s) a spojení mezi svorkou 15 a 16 je navázáno bez napětí, proto je na zobrazeném schématu naplánováno zpožděné vyvolání poplachu pomocí zpoždovacího relé D1. Při opětovném spuštění po výpadku elektrického proudu zabrání tento zpoždovací obvod (D1) také nepotřebnému vyvolání poplachu. Vyvolání poplachu lze vyzkoušet pomocí tlačítka (P2), které přemostí vlhkostní sondu (E1 a E3).

The alarm output can be tested with a button (P2) which bypasses the moisture sensors (E1 and E3).

Data zakázky

Zařízení	-	Napětí [V]	400
Čerpadlo	E06R-SMN3R + EN020X4-GSEQ1CC + NC1A4EA-20 + AB+AS-06/08 FFT	Frekvence [Hz]	50
Kabel	Kabelset, EMV 1/4x6mm² 1/4x1,5mm²	Výkon Pn, P1 [kW]	18,5; 21,0
Ø Kabel [mm]	17.3, 10.7	Proud in [A]	35,7
Sériové č.		IS/IN	6,2
Rozběh	Frekvenční měnič/Direktanlauf (DIR) Rozběh	Otáčky [1/min]	1457
		cos φ	0,86

KSB

Nabídka č. 412076462

Variantní řešení

Odesílatel

 KSB-PUMPY+ARMATURY s.r.o., koncern
 Klíčova 2300/6

 149 00 PRAHA 4 CHODOV
 CZECH REPUBLIC

Společnost zapsána u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 3275

Příjemce

 Stream s.r.o.
 Pod vilami 707/30

 140 00 PRAHA
 CZECH REPUBLIC

DIČ: CZ15890317 IČO: 15890317

DIČ: IČO:

Datum: 21/01/2021
Věc: Vaše reference: ČSOV Spálený Mlýn
Vaše poptávka:

Vážený zákazníku, děkujeme za poptávku a tímto Vám nabízíme níže uvedené zboží.

Č.	Číslo artiklu	Popis	Brutto/MJ	Sleva %	Netto/MJ	Mn. MJ	Cena
		<i>Ponorné kalové čerpadlo : Q=62 l/s , H=67 m. 3x400V, P=80 kW. Tepelná ochrana, vlhkostní čidlo, kabel 10m. Průchodnost 76mm. Standardní materiálové provedení z litiny. Stacionární instalační sada pro 2-tyčové vedení včetně patkového kolene DN150, nerez řetěz 5m</i>					
1	50120715900100C	KRTK 150-503/804UNG-S	875.734,05		875.734,05	3 PCE	2.627.202,15 CZK
		<i>Ponorné kalové čerpadlo : Q=62 l/s , H=19,7 m. 3x400V, P=18,5 kW. Tepelná ochrana, vlhkostní čidlo, kabel 10m. Průchodnost 76mm. Standardní materiálové provedení z litiny. Stacionární instalační sada pro 2-tyčové vedení včetně patkového kolene DN100, nerez řetěz 5m</i>					
2	50120715900200C	KRTK 100-316/184UEG-S	231.056,16		231.056,16	3 PCE	693.168,48 CZK

Pozn.: Vodicí tyče nejsou součástí dodávky čerpadel

Pozn.: Čerpadla jsou nabízena bez hydraulických zkoušek. Možné nabídnout za příplatek

Celkem před rabatem (bez DPH)	3.320.370,63 CZK
Celkem po rabatu (bez DPH)	3.320.370,63 CZK
Částka DPH	697.277,83 CZK
Celkem včetně DPH	4.017.648,46 CZK

 Tato kalkulace je nezávazná a nedílnou součástí této nabídky jsou Všeobecné obchodní dodavatelské podmínky společnosti KSB-PUMPY + ARMATURY, s.r.o., koncern, verze 1.2 platná od 1.11.2019, které jsou dostupné na webových stránkách www.ksb.com/ksb-cz.

Výše uvedená cena je ceníková do projektu včetně dopravy na místo určení v celé ČR. K ceně bude připočteno DPH. Platební a rabatové podmínky budou předmětem jednání před realizací zakázky.
Věříme, že Vám nabídka bude vyhovovat a těšíme se na Vaši objednávku. V případě jakýchkoliv dotazů nás kontaktujte.

Platební podmínky:

 Dodací podmínky: DAP
 Dodací termín: 9-11 týdnů

 Platnost nabídky: 31/03/2021
 Záruční lhůta: 24 měsíců

 Vystavil: Nesvadba Filip
 Email: filip.nesvadba@ksb.com
 Tel: +420 702 239 452

 Kontaktní osoba: Ing. Luboš Hrdlicka
 E-mail: lubos.hrdlicka@ksb.com
 Tel.: +420 2410 90 217

S pozdravem Nesvadba Filip

Naše firma nabízí zároveň servisní služby (uvedení do provozu, servisní prohlídka, apod.).

Datový list



Pozice zákazníka č.: ČS1
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 100
Datum:
Strana: 1 / 10

KRTK 150-503/804UNG-S

Verze č.: 1

Provozní údaje

Požadované čerpané množství	62,000 l/s	Aktuální průtok	62,008 l/s
Požadovaná dopravní výška	67,00 m	Aktuální dopravní výška	67,02 m
Čerpané médium	odpadní voda, komunální nečištěná Bez obsahu chemických a mechanických látek, působících na materiály	Účinnost	67,2 %
Teplota okolního vzduchu	20,0 °C	Potřebný výkon	62,40 kW
Teplota dopravovaného média	20,0 °C	Otáčky čerpadla	1483 rpm
Hustota dopravovaného média	1030 kg/m ³	Závěrný bod dopravní výšky	79,37 m
Viskozita dopravovaného média	1,00 mm ² /s	Konstrukční typ	Jednotlivé čerpadlo 1 x 100 %
Max. výkon pro křivku	93,80 kW	Hydraulická zkouška	ne
			Žádné; tolerance podle ISO 9906, třída 3B; pod 10 kW, podle paragrafu 4.4.2

Konstrukční typ

Konstrukční typ	Blokové čerpadlo s ponorným motorem	Tvar oběžného kola	Vícekanálové uzavřené oběžné kolo (K-max)
Orientace	Vertikální	Těsnicí kruh	Těsnicí kruh tělesa
Sací hrdlo vrtaného čerpadla podle (DN1)	neopracovaný	Průměr oběžného kola	446,0 mm
Výtlačná příruba vrtaného čerpadla podle (DN2)	DN 150 / PN 10 / Vyvrtáno podle EN 1092-2	Volný průchod	76,0 mm
Typ těsnění hřídele	2 mechanické ucpávky v tandemovém uspořádání s olejovou nádobkou	Směr otáčení ze strany pohonu	Vpravo ve směru hodinových ručiček
Výrobce	KSB	Teplotní snímač PT100 pps.	s
Typ	MG	Barva	Modř ultramarínová (RAL 5002) KSB modrá
Materiálové provedení	SIC/SIC/NBR		

Pohon, příslušenství

Typ pohonu	Elektromotor	Počet pólů motoru	4
Model	KSB	Způsob rozběhu	Přímo/hvězda-trojúhelník možné
Konstrukční typ	KSB ponorný motor	Typ zapojení	Trojúhelník
Frekvence	50 Hz	Způsob chlazení motoru	Povrchové chlazení
Jmenovité napětí	400 V	Verze motoru	U
Jmenovitý výkon motoru P2	80,00 kW	Provedení kabelu	Pryžová hadice
Dostupná rezerva	28,21 %	Kabelová průchodka	Utěsněné po celé délce
Jmenovitý proud	159,0 A	Síťový kabel	S1BN8-F 4G25
Poměr náběhového proudu	6,3	Počet silových vedení	2
Izolační třída	H podle IEC 34-1	Ovládací kabel	S1BN8-F 10G1.5
Krytí motoru	IP68	Počet ovládacích kabelů	1
cos phi při 4/4 zatížení	0,80	Vlhkostní senzor	s
Účinnost motoru při zatížení 4/4	91,0 %	Délka vedení	10,00 m
Teplotní snímač	Bimetalový spínač		
Vinutí	400 / 690 V		

Datový list



Pozice zákazníka č.: ČS1
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 100
Datum:
Strana: 2 / 10

KRTK 150-503/804UNG-S

Verze č.: 1

Materiály G

Těleso čerpadla (101)	Šedá litina EN-GJL-250	Těsnící kruh tělesa (502.1)	Šedá litina EN-GJL-250
Tlakové víko (163)	Šedá litina EN-GJL-250	Ochranné pouzdro hřídele (524)	Chromová ocel 1.4021+QT800
Hřídel (210)	Chromová ocel 1.4021+QT800	Těleso motoru (811)	Šedá litina EN-GJL-250
Oběžné kolo (230)	Šedá litina EN-GJL-250	Kabel motoru (824)	chloroprénová pryž
Ložiskový kozlík (330)	Šedá litina EN-GJL-250	Šroub (900)	Ocel CrNiMo A4
O-kroužek (412)	Nitrilová guma NBR		

Typové štítky

Jazyk na typovém štítku	mezinárodní	Duplikát typového štítku (volný)	s
-------------------------	-------------	----------------------------------	---

Instalační díly

Způsob instalace	stacionární vedení 2 tyčemi	Typ	Řetěz
Rozsah dodávky	Čerpadlo včetně instalačních dílů	Materiál	CrNiMo-ocel 1.4404
	Potrubí speciálního provedení není v rozsahu dodávky KSB	Délka	5,00 m
Instalační hloubka	4,50 m	Max. zatížení	1250 kg
Materiálová koncepce	G		

Koleno s patkou

Konstrukční velikost	DN 150
Provedení příruby	EN
Koleno s patkou (DN2 / DN3)	DN 150 Vyvtáno podle EN
Materiál	Šedá litina EN-GJL-250
Upevnění	Lepená kotva
Základová kolejnice - lyžiny.	Bez

Držák

Konstrukční typ	Rovný
Konstrukční velikost	DN 150

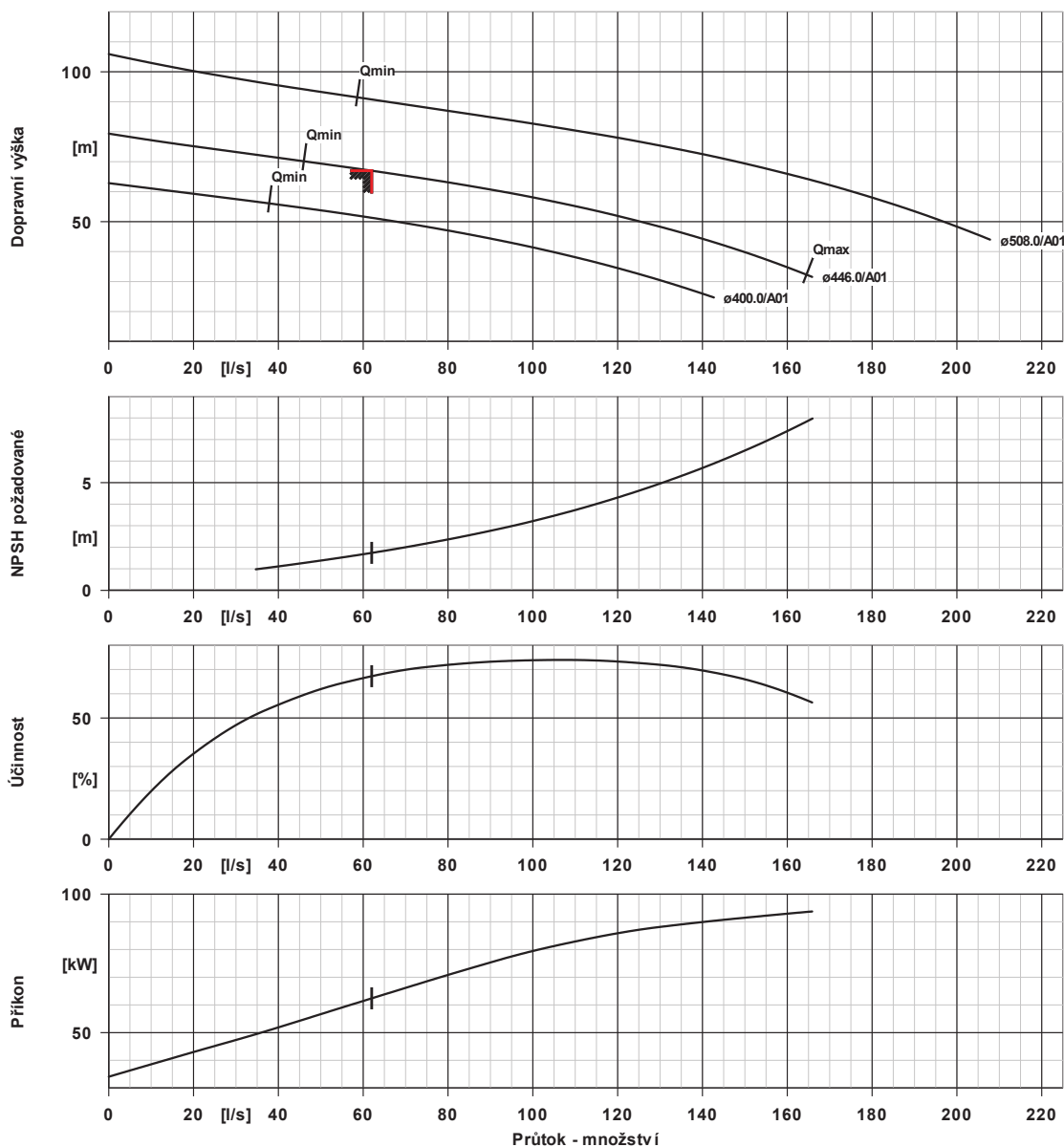
Zvedací řetěz / lano

Pozice zákazníka č.: ČS1
 Datum objednávky:
 Dokument č.: Quick quote
 Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
 Číslo položky: 100
 Datum:
 Strana: 3 / 10

KRTK 150-503/804UNG-S

Verze č.: 1



Údaje křivky

Otáčky 1483 rpm
 Hustota dopravovaného média 1030 kg/m³
 Viskozita 1,00 mm²/s
 Objemový průtok 62,008 l/s
 Požadované čerpané množství 62,000 l/s
 Dopravní výška 67,02 m
 Požadovaná dopravní výška 67,00 m

Účinnost 67,2 %
 Potřebný výkon 62,40 kW
 NPSH pož. 3% 1,74 m
 Číslo křivky K43628/0
 Efektivní průměr oběžného kola 446,0 mm
 Přejímací norma Žádné; tolerance podle ISO 9906, třída 3B; pod 10 kW, podle paragrafu 4.4.2

Plán instalace

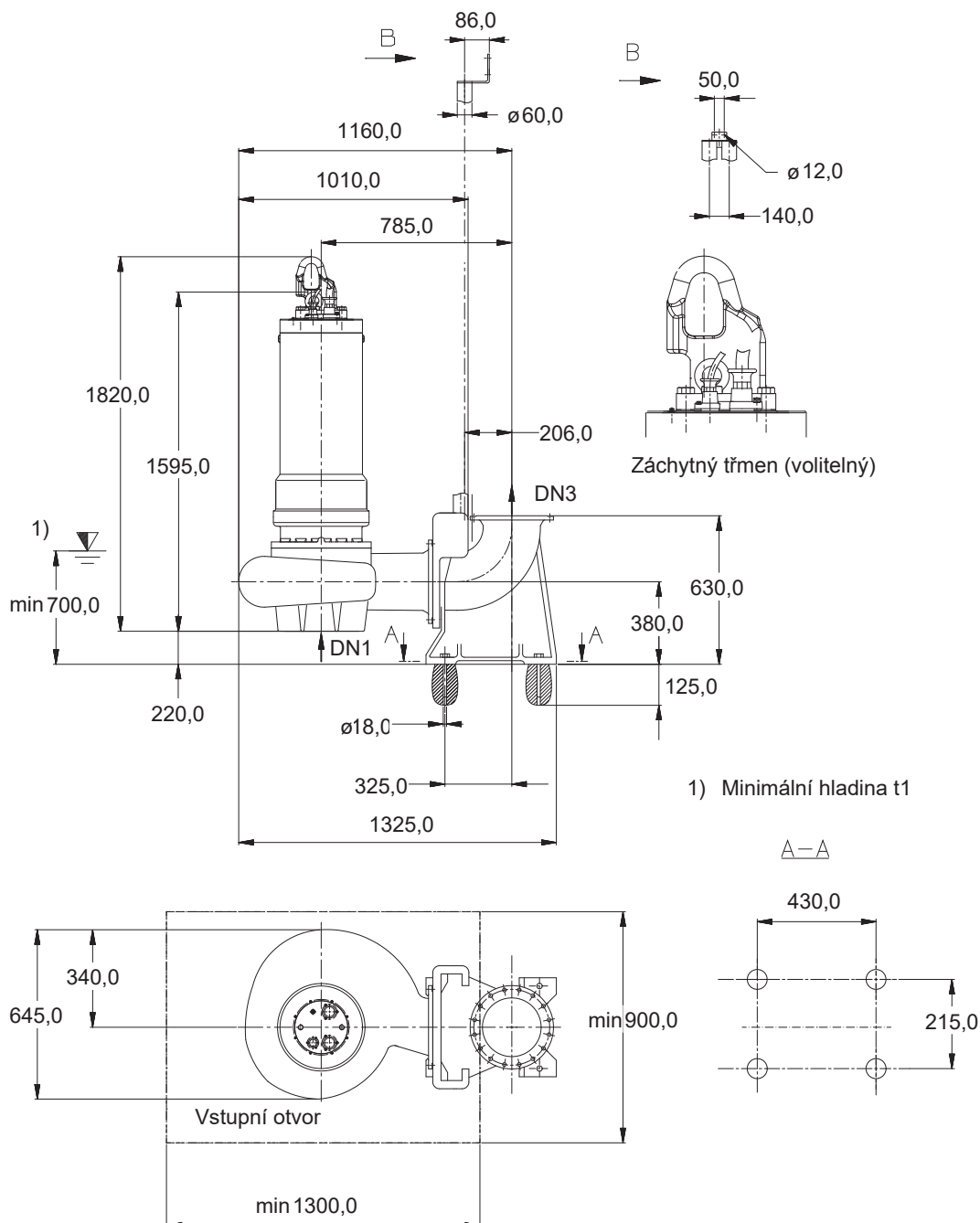


Pozice zákazníka č.: ČS1
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 100
Datum:
Strana: 4 / 10

KRTK 150-503/804UNG-S

Verze č.: 1



Zobrazení není v měřítku

Rozměry v mm

Plán instalace



Pozice zákazníka č.: ČS1
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 100
Datum:
Strana: 5 / 10

KRTK 150-503/804UNG-S

Verze č.: 1

Motor

Výrobce motoru	KSB
Velikost motoru	80N
Motorový výkon	80,00 kW
Počet pólů motoru	4
Otáčky	1479 rpm

Připojení

Sací hrdlo vrtaného čerpadla podle (DN1)	neopracovaný
Koleno s patkou (DN2 / DN3)	DN 150 Vyvrtáno podle EN

Hmotnost netto

Čerpadlo, motor, kabel	1092 kg
Držák / patka	94 kg
Celkem	1186 kg

Kabely připojit bez napětí!

<copy> Povolena rozměrová odchylka pro osové výšky:
Rozměry bez údaje o toleranci, průměrné podle:
Připojovací rozměry pro čerpadla:
Rozměry bez údaje o toleranci - svařované díly:
Rozměry bez údaje o toleranci - litinové díly:

DIN 747
ISO 2768-m
EN735
ISO 13920-B
ISO 8062-CT9

Pro pomocné přípojky viz zvláštní výkres.

Datový list



Pozice zákazníka č.: ČS2
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 200
Datum:
Strana: 6 / 10

KRTK 100-316/184UEG-S

Verze č.: 1

Provozní údaje

Požadované čerpané množství	62,000 l/s	Aktuální průtok	62,004 l/s
Požadovaná dopravní výška	19,70 m	Aktuální dopravní výška	19,70 m
Čerpané médium	odpadní voda, komunální nečištěná Bez obsahu chemických a mechanických látek, působících na materiály	Účinnost	75,1 %
Teplota okolního vzduchu	20,0 °C	Potřebný výkon	16,42 kW
Teplota dopravovaného média	20,0 °C	Otáčky čerpadla	1464 rpm
Hustota dopravovaného média	1030 kg/m ³	Závěrný bod dopravní výšky	29,87 m
Viskozita dopravovaného média	1,00 mm ² /s	Konstrukční typ	Jednotlivé čerpadlo 1 x 100 %
Max. výkon pro křivku	18,18 kW	Hydraulická zkouška	ne
			Žádné; tolerance podle ISO 9906, třída 3B; pod 10 kW, podle paragrafu 4.4.2

Konstrukční typ

Konstrukční typ	Blokové čerpadlo s ponorným motorem	Materiálové provedení	SIC/SIC/NBR
Orientace	Vertikální	Tvar oběžného kola	Radiální uzavřené vícekanálové kolo (K)
Sací hrdlo vrтанého čerpadla podle (DN1)	neopracovaný	Těsnící kruh	Těsnící kruh tělesa
Výtlačná příruba vrтанého čerpadla podle (DN2)	DN 100 / PN 10 / Vyrтанé podle EN 1092-2	Průměr oběžného kola	278,0 mm
Typ těsnění hřídele	2 mechanické ucpávky v tandemovém uspořádání s olejovou nádobkou	Volný průchod	76,0 mm
		Směr otáčení ze strany pohonu	Vpravo ve směru hodinových ručiček
Výrobce	KSB	Barva	Modř ultramarínová (RAL 5002) KSB modrá
Typ	MG		

Pohon, příslušenství

Typ pohonu	Elektromotor	Vinutí	400 / 690 V
Model	KSB	Počet pólů motoru	4
Konstrukční typ	KSB ponorný motor	Způsob rozběhu	Přímo/hvězda-trojúhelník možné
Frekvence	50 Hz	Typ zapojení	Trojúhelník
Jmenovité napětí	400 V	Způsob chlazení motoru	Povrchové chlazení
Jmenovitý výkon motoru P2	18,50 kW	Verze motoru	U
Dostupná rezerva	12,65 %	Provedení kabelu	Pryžová hadice
Jmenovitý proud	38,6 A	Kabelová průchodka	Utěsněné po celé délce
Poměr náběhového proudu	5,8	Síťový kabel	S1BN8-F 7G4+5x1.5
Izolační třída	H podle IEC 34-1	Počet silových vedení	1
Krytí motoru	IP68	Vlhkostní senzor	s
cos phi při 4/4 zatížení	0,79	Délka vedení	10,00 m
Účinnost motoru při zatížení 4/4	87,6 %		
Teplotní snímač	Bimetalový spínač		

Pozice zákazníka č.: ČS2
 Datum objednávky:
 Dokument č.: Quick quote
 Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
 Číslo položky: 200
 Datum:
 Strana: 7 / 10

KRTK 100-316/184UEG-S

Verze č.: 1

Materiály G

Těleso čerpadla (101)	Šedá litina EN-GJL-250	O-kroužek (412)	Nitrilová guma NBR
Tlakové víko (163)	Šedá litina EN-GJL-250	Těsnící kruh tělesa (502.1)	Šedá litina EN-GJL-250
Hřídel (210)	Chromová ocel	Těleso motoru (811)	Šedá litina EN-GJL-250
	1.4021+QT800	Kabel motoru (824)	chloroprenová pryž
Oběžné kolo (230)	Šedá litina EN-GJL-250	Šroub (900)	Ocel CrNiMo A4
Ložiskový kozlík (330)	Šedá litina EN-GJL-250		

Typové štítky

Jazyk na typovém štítku	mezinárodní	Duplikát typového štítku (volný)	s
-------------------------	-------------	----------------------------------	---

Instalační díly

Způsob instalace	stacionární vedení 2 tyčemi	Typ	Řetěz
Rozsah dodávky	Čerpadlo včetně instalačních dílů	Materiál	CrNiMo-ocel 1.4404
	Potrubí speciálního provedení není v rozsahu dodávky KSB	Délka	5,00 m
Instalační hloubka	4,50 m	Max. zatížení	400 kg
Materiálová koncepce	G	Třmen	s

Koleno s patkou

Konstrukční velikost	DN 100
Provedení příruby	EN
Koleno s patkou (DN2 / DN3)	DN 100 Vyvtáno podle EN
Materiál	Šedá litina EN-GJL-250
Upevnění	Lepená kotva
Základová kolejnice - lyžiny.	Bez

Držák

Konstrukční typ	Rovný
Konstrukční velikost	DN 100

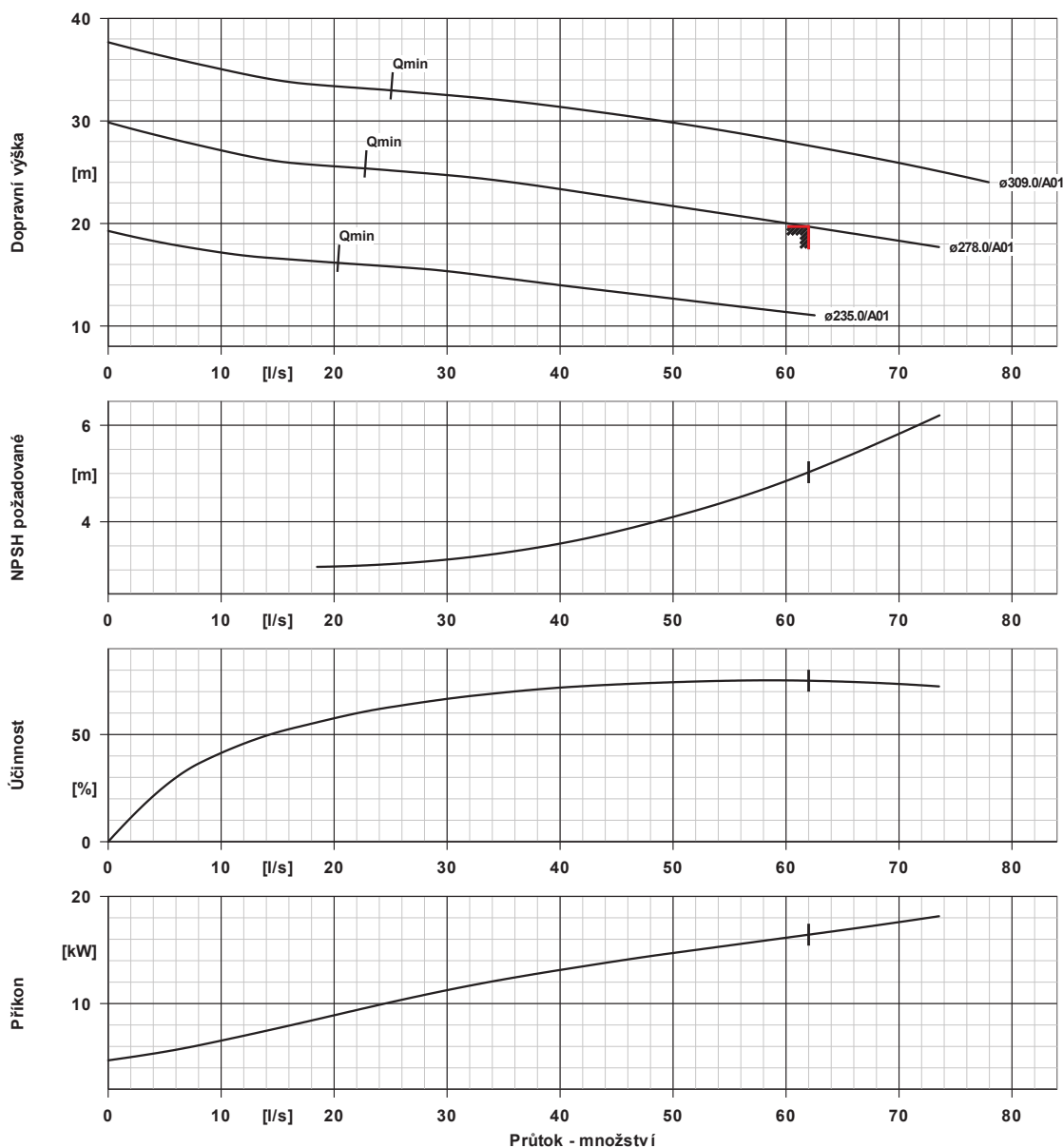
Zvedací řetěz / lano

Pozice zákazníka č.: ČS2
 Datum objednávky:
 Dokument č.: Quick quote
 Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
 Číslo položky: 200
 Datum:
 Strana: 8 / 10

KRTK 100-316/184UEG-S

Verze č.: 1



Údaje křivky

Otáčky	1464 rpm	Účinnost	75,1 %
Hustota dopravovaného média	1030 kg/m ³	Potřebný výkon	16,42 kW
Viskozita	1,00 mm ² /s	NPSH pož. 3%	5,03 m
Objemový průtok	62,004 l/s	Číslo křivky	K43231s/1
Požadované čerpané množství	62,000 l/s	Efektivní průměr oběžného kola	278,0 mm
Dopravní výška	19,70 m	Přejímací norma	Žádné; tolerance podle ISO 9906, třída 3B; pod 10 kW, podle paragrafu 4.4.2
Požadovaná dopravní výška	19,70 m		

Plán instalace

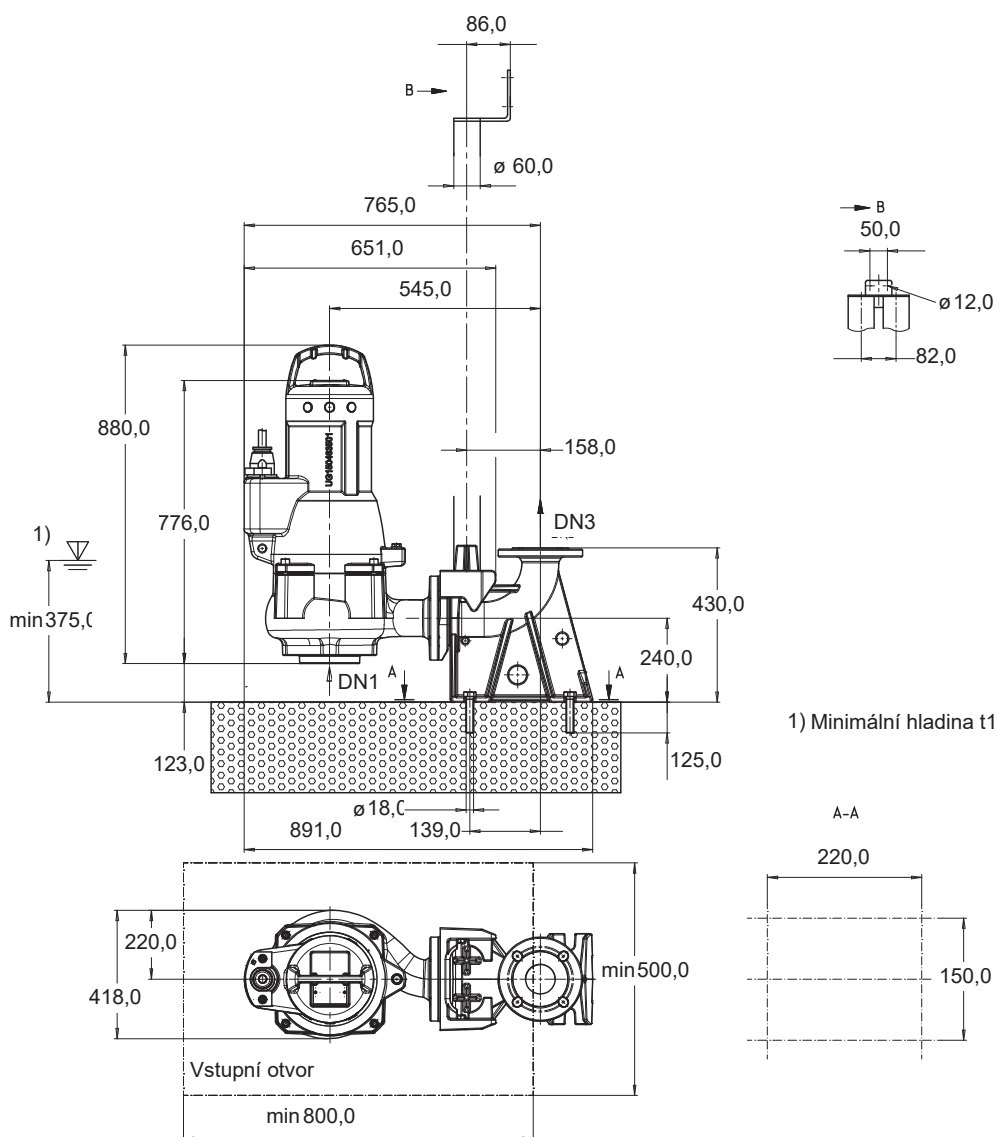


Pozice zákazníka č.: ČS2
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 200
Datum:
Strana: 9 / 10

KRTK 100-316/184UEG-S

Verze č.: 1



Zobrazení není v měřítku

Rozměry v mm

Plán instalace



Pozice zákazníka č.: ČS2
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 200
Datum:
Strana: 10 / 10

KRTK 100-316/184UEG-S

Verze č.: 1

Motor

Výrobce motoru	KSB
Velikost motoru	18E
Motorový výkon	18,50 kW
Počet pólů motoru	4
Otáčky	1459 rpm

Připojení

Sací hrdlo vrtaného čerpadla podle (DN1)	neopracovaný
Koleno s patkou (DN2 / DN3)	DN 100 Vyvrtáno podle EN

Hmotnost netto

Čerpadlo, motor, kabel	246 kg
Držák / patka	44 kg
Celkem	290 kg

Kabely připojit bez napětí!

<copy> Povolena rozměrová odchylka pro osové výšky:
Rozměry bez údaje o toleranci, průměrné podle:
Připojovací rozměry pro čerpadla:
Rozměry bez údaje o toleranci - svařované díly:
Rozměry bez údaje o toleranci - litinové díly:

DIN 747
ISO 2768-m
EN735
ISO 13920-B
ISO 8062-CT9

Pro pomocné přípojky viz zvláštní výkres.

LK PUMPSERVICE

Nabídka č. 0155/2021/M

Variantní řešení

Nabídka čerpadel Flygt		nabídka č. 0155/2021/M
Zákazník:	Stream s.r.o., Ing. Jan Sedlický tel: 777 178 919, e-mail: sedlicky@stream-hydropower.cz	Datum: 20.01.2021 Vyřizuje: Daniel Havránek e-mail: d.havranek@lkpump.cz GSM: 702 034 414
Akce:	ČSOV Spálený mlýn ČS1 pro výtlač DN315 do ČS2 na trase	

Požadavek zakazníka:	
Konstrukční typ/orientace	ponorné kalové čerpadlo
Druh prostředí pro umístění	Jímka ČS
Montáž	na patkové koleno a vodící tyče
Požadované čerpané množství (l/s)	62
Požadovaná čerpací výška (m)	67
Čerpané medium	odpadní voda
Průchodnost (mm)	65
Výtlač DN (mm)	neuveďeno
Napětí	400 V
Frekvence	50 Hz
Další požadavky:	

Na výše uvedené požadavky nabízíme:					
Typ čerpadla:	Flygt NP 3315.185 HT, včetně chladícího pláště				
Charakteristika:	Ponorné čerpadlo pro čerpání znečištěných vod				
Provedení:	Standardní				
Materiálové provedení:	Šedá litina, oběžné kolo vč. protikusu: Hard-Iron - dle EN GJH-HB555 (60 HRC). Obsah Cr =23%, C=3%, Ni=3%, Mo=3%, Mn=1,0%, Cu=1,0%				
Kazetová mechanická ucpávka	vnější:WCCR/WCCR/NBR ,vnitřní : WCCR/WCCR/NBR				
Montáž:	Do mokré jímky na vodící tyče a patkové koleno				
Min. účinnost čerpadla v optimálním bodě	73,5%				
Oběžné kolo pro křivku:	452, tříkanálové	D : 430 mm	Typ motoru		
Průchodnost:		mm	Napětí:	3 x 400	V
Čerpané množství Q:	61,9	l/s	Frekvence:	50	Hz
Výtlačná výška:	67	m	Výkon:	105	kW
Max. teplota čerpané kapaliny:	40	°C	Jmenovitý proud:	199	A
Max. hustota čerpané kapaliny:	1100	kg/m ³	Otáčky:	1 480	ot./min.
pH:	6-11		Třída izolace:	H <180>	°C
Hmotnost čerpadla:	1150	kg	Start:	přímý	
Hmotnost patkového kolena:	91	mm	Kabel monitorovací:	společný se silovým	
Výtlač DN:	150	mm	Ochrany:	tepelná ochrana statoru	

Pol.	Rozsah dodávky:	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
1.1.	Čerpadlo Flygt		(ks)	1	1 555 178 Kč	1 555 178 Kč
1.2.	Čidlo průsaku FLS ve stroji		(ks)	1	0 Kč	0 Kč
1.3.	Monitorovací jednotka	15-653720	(ks)	1	3 978 Kč	3 978 Kč
1.4.	Kabel SUBCAB S3x70+3x35/3+S(2x05)mm ²	941997	(m)	10	3 798 Kč	37 980 Kč
Základní cena dle požadavku						1 597 136 Kč

Pol.	Montážní příslušenství - specifikace	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
2.1.	patkové koleno DN 150	6045606	(ks)	1	23 525 Kč	23 525 Kč
02.II	sada nerez kotev patkového kolena		(ks)	1	1 384 Kč	1 384 Kč
02.III	2 x 6 m vodících tyčí 3", nerez		(m)	12	1 030 Kč	12 360 Kč
02.IV	horní držák vodících tyčí 3",nerez	6615401	(ks)	1	6 262 Kč	6 262 Kč
02.V	sada nerez kotev horn. držáku 3"		(ks)	1	554 Kč	554 Kč
Cena příslušenství čerpadla dle specifikace						44 085 Kč

Pol.	Další příslušenství - specifikace	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
####						
####	plovák.spínač ENM 10/13 m kab.	5828803			Kč	
02.IX	zpětná klapka kulová DN 300				Kč	
3.0	závěsný řetěz , nerez 7m	829465	(ks)	1	22 029 Kč	22 029 Kč
03.I	závěs na kabe, nerez.	835726	(ks)	1	2 783 Kč	2 783 Kč
Cena příslušenství čerpadla dle specifikace						24 812 Kč

Ceníková cena celkem	sada	1	1 666 033 Kč
Ceníková cena celkem	sada	3	4 998 099 Kč
Nabídková cena celkem			4 998 099 Kč

♦ Volitelné příslušenství na přání zákazníka - v případě zájmu nutno přičíst k celkové ceně			
	Množství		Celkem Kč
3.1.	(ks)	Kč	Kč
3.2.	(ks)	Kč	0 Kč
Případná cena nad rámec nabídky			0 Kč

Platnost nabídky do: 02/2021 **Záruční lhůta:** 24 měsíců
Termín dodávky: 12 týdnů
Poznámky: FLS - čidlo průniku vlhkosti do statorového prostoru+monitorovací jednotka.

CENA - uvedené ceny jsou bez DPH

Součástí nabídky jsou Všeobecné dodací podmínky (poskytnuté osobní údaje jsou zpracovávány v souladu s Nařízením EU č.2016/679), záruční a platební podmínky kupních smluv_LK Pumpservice 2021, které jsou uveřejněny na www.lkpumpservice.cz

NP 3315 HT 3~ 452

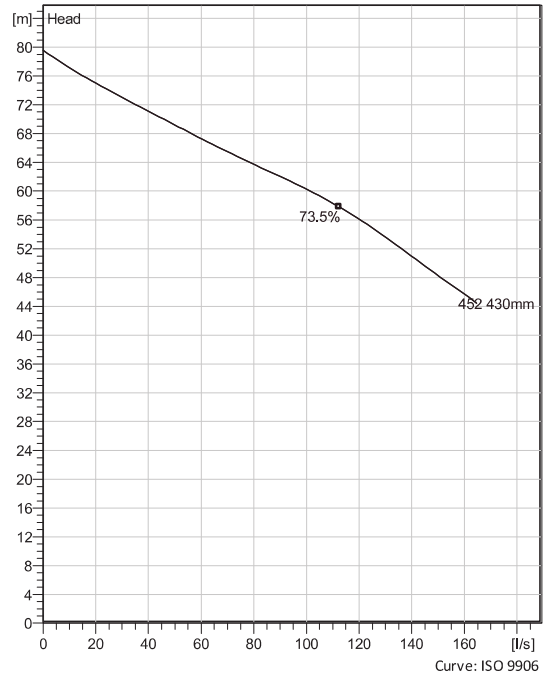
Patented self cleaning semi-open channel impeller, ideal for pumping in most waste water applications. Possible to be upgraded with Guide-pin® for even better clogging resistance. Modular based design with high adaptation grade.



Technical specification



Curves according to: Water, pure ,4 °C,999.9 kg/m³,1.569 mm²/s



Configuration

Motor number N3315.185 35-45-4AA-W 105KW	Installation type P - Semi permanent, Wet
Impeller diameter 430 mm	Discharge diameter 150 mm

Pump information

Impeller diameter 430 mm
Discharge diameter 150 mm
Inlet diameter 200 mm
Maximum operating speed 1480 1/min
Number of blades 3
Max. fluid temperature 40 °C

Materials

Impeller Hard-Iron

Project
Block

Created by
Created on 1/20/2021

Last update 1/20/2021

NP 3315 HT 3~ 452

Technical specification



Motor - General

Motor number N3315.185 35-45-4AA-W 105KW	Phases 3~	Rated speed 1480 1/min	Rated power 105 kW
Approval No	Number of poles 4	Rated current 199 A	Stator variant 1
Frequency 50 Hz	Rated voltage 400 V	Insulation class H	Type of Duty S1
Version code 185			

Motor - Technical

Power factor - 1/1 Load 0.81	Motor efficiency - 1/1 Load 93.9 %	Total moment of inertia 1.94 kg m ²	Starts per hour max. 15
Power factor - 3/4 Load 0.76	Motor efficiency - 3/4 Load 94.7 %	Starting current, direct starting 1100 A	
Power factor - 1/2 Load 0.64	Motor efficiency - 1/2 Load 94.9 %	Starting current, star-delta 368 A	

Project
Block

Created by
Created on 1/20/2021

Last update 1/20/2021

NP 3315 HT 3~ 452

Performance curve

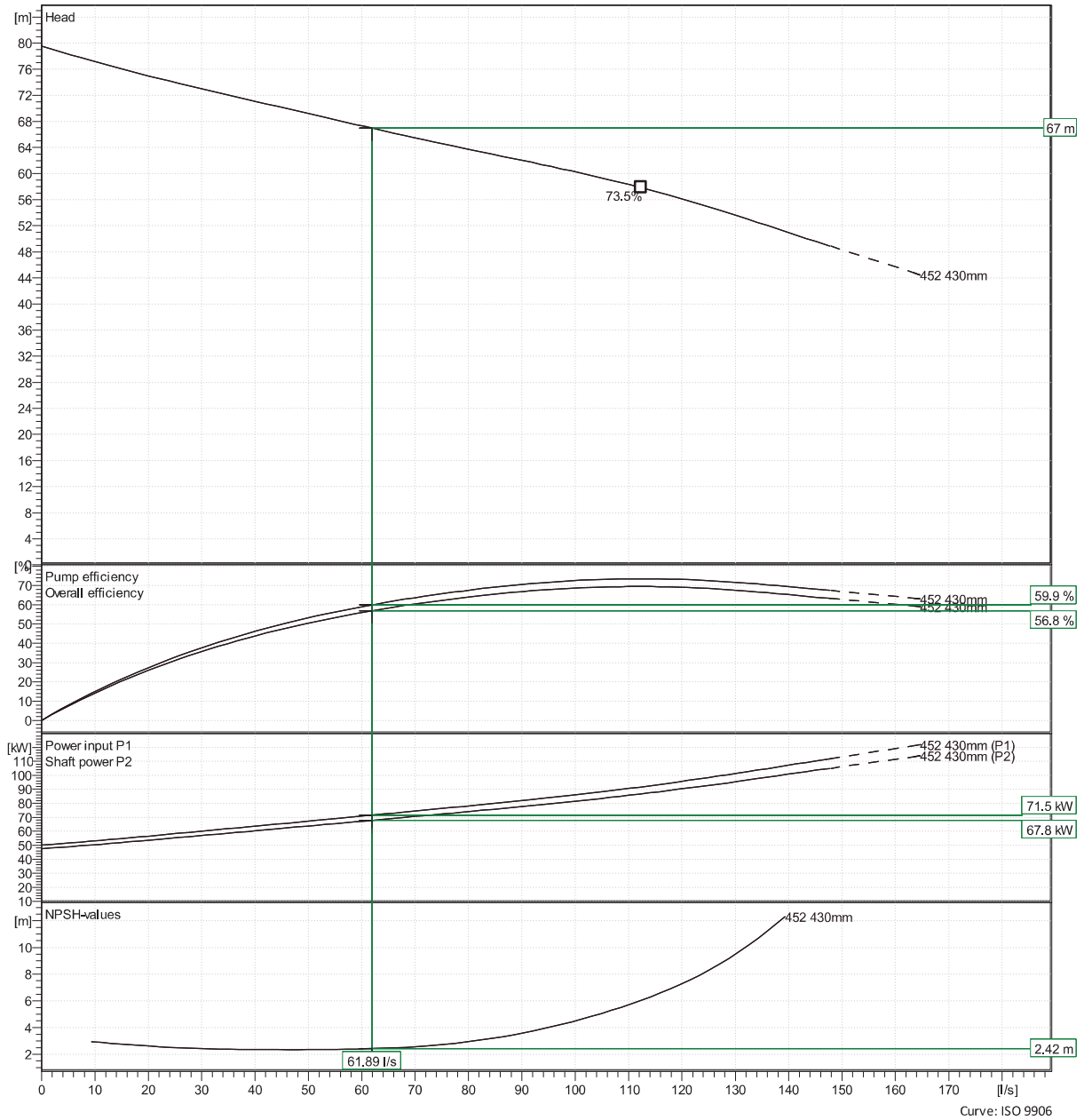


Duty point

Flow
62 l/s

Head
67 m

Curves according to: Water, pure 4 °C, 999.9 kg/m³, 1.569 mm²/s



Project
Block

Created by
Created on 1/20/2021

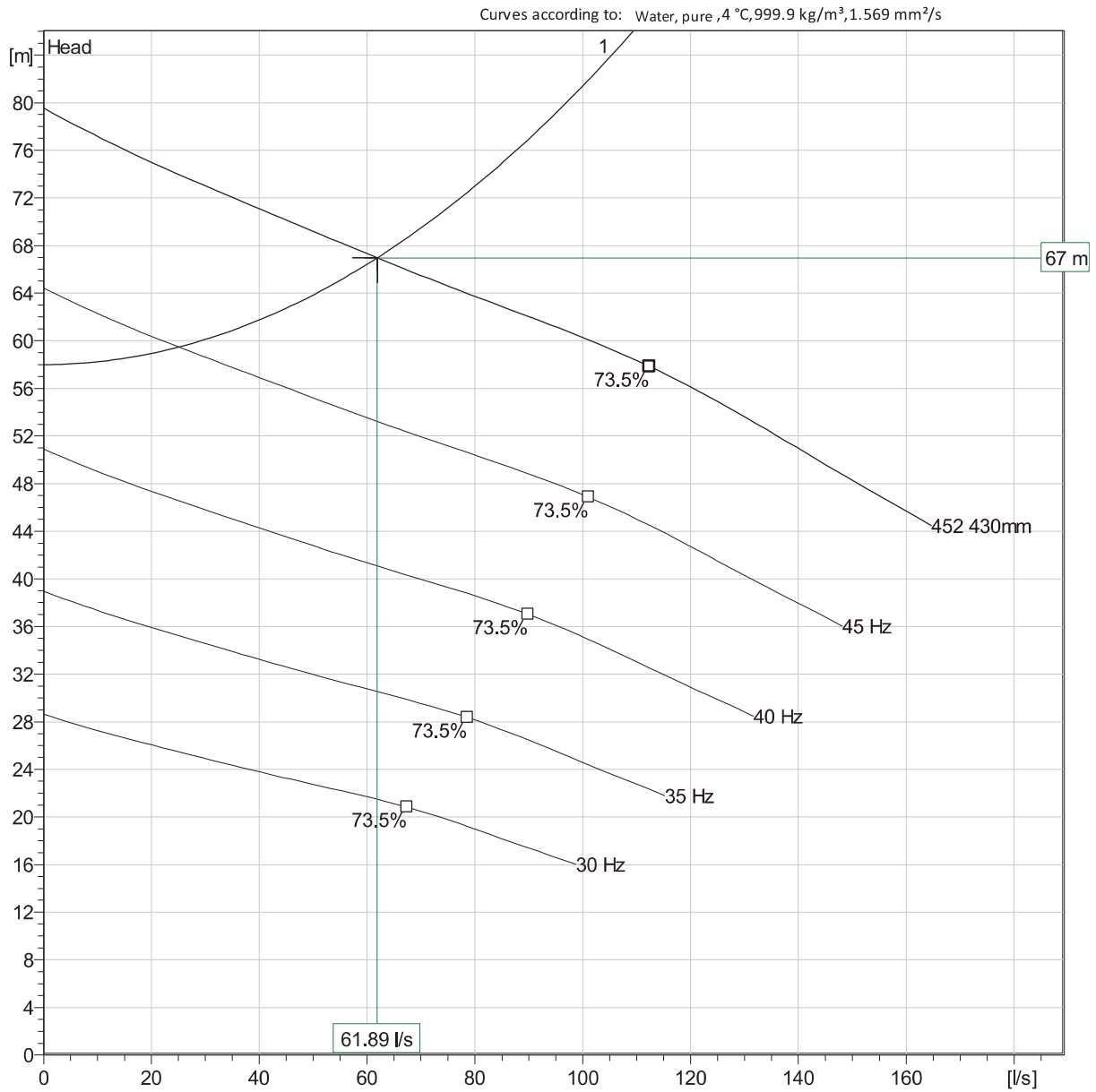
Last update 1/20/2021

1/20/2021

Curve: ISO 9906

NP 3315 HT 3~ 452

Duty Analysis



Operating characteristics

Pumps / Systems	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hydr.eff.	Specific Energy	NPSHre
1	62 l/s	67 m	67.9 kW	62 l/s	67 m	67.9 kW	60 %	0.321 kWh/m ³	2.42 m

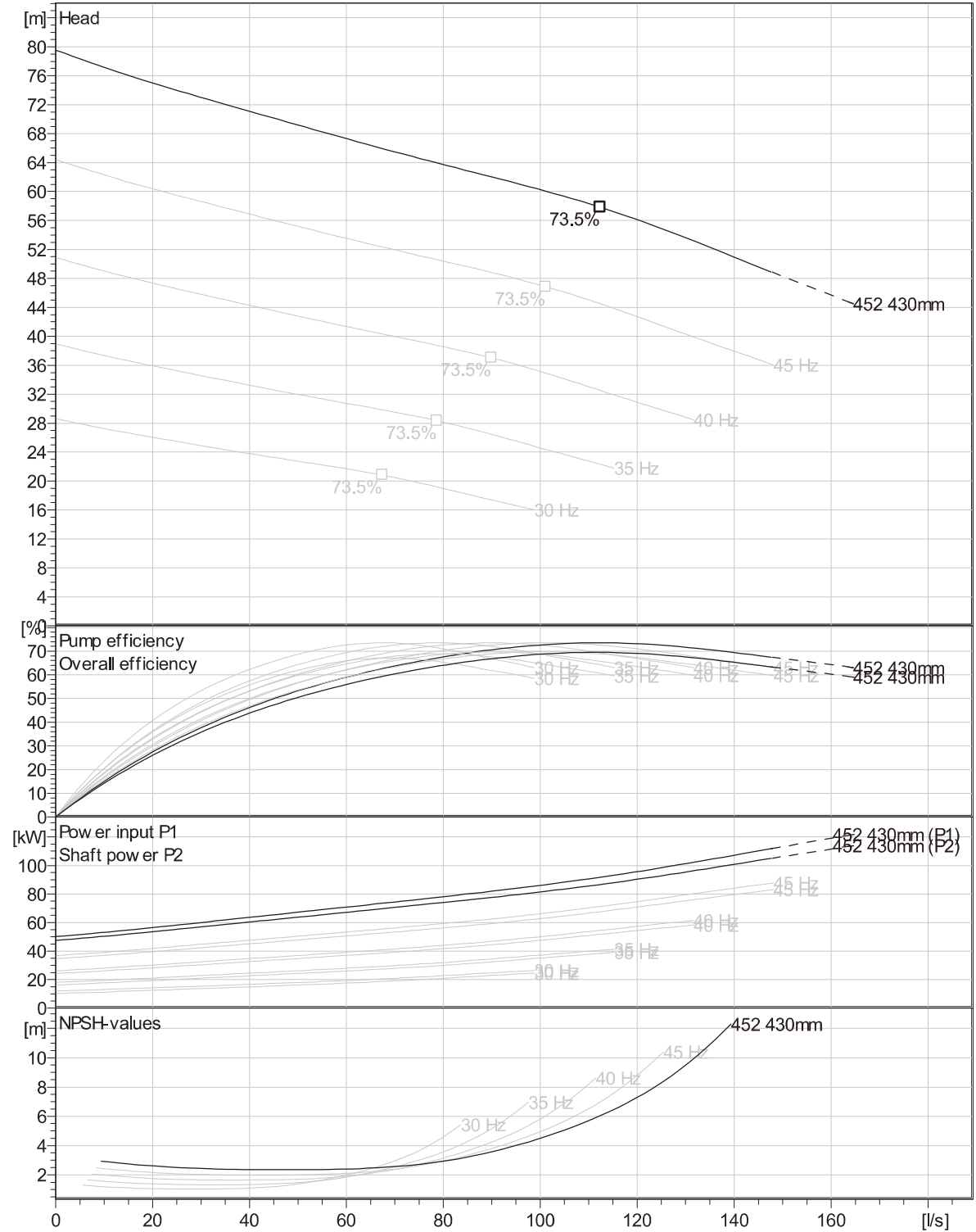
Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

NP 3315 HT 3~ 452

VFD Curve



Curves according to: Water, pure, 4 °C, 999.9 kg/m³, 1.569 mm²/s

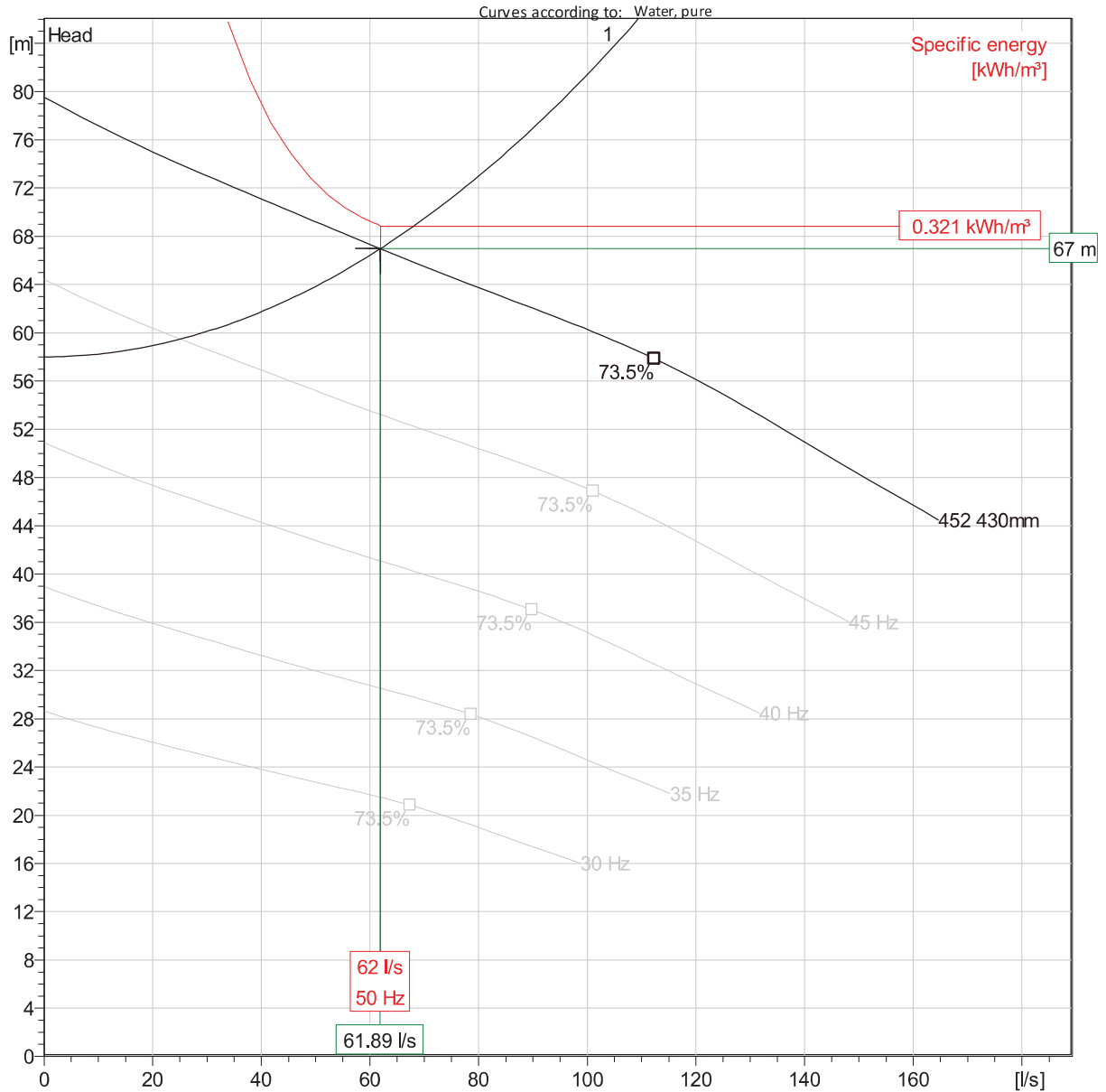


Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

Curve: ISO 9906

NP 3315 HT 3~ 452

VFD Analysis



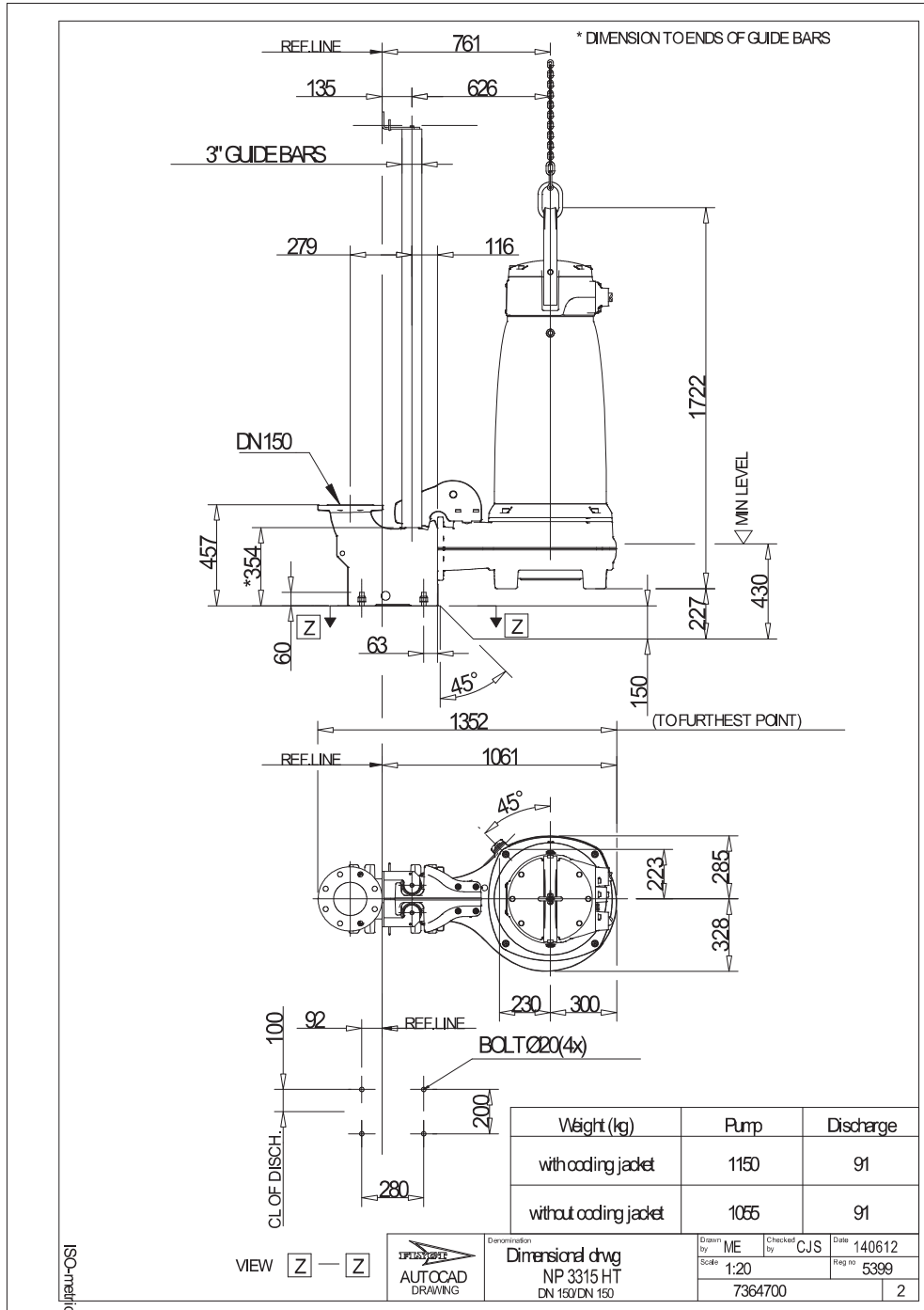
Operating characteristics

Pumps / Systems	Frequency	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hydr. eff.	Specific Energy	NPSHre
1	50 Hz	62 l/s	67 m	68.1 kW	62 l/s	67 m	68.1 kW	60 %	0.321 kWh/m	2.42 m
1	45 Hz	25.1 l/s	59.5 m	41 kW	25.1 l/s	59.5 m	41 kW	35.7 %	0.48 kWh/m³	2.08 m
1	40 Hz									
1	35 Hz									
1	30 Hz									

Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

NP 3315 HT 3~ 452

Dimensional drawing



Project
Block

Created by
Created on 1/20/2021

Last update

1/20/2021

Nabídka čerpadel Flygt		nabídka č. 0155/2021/M
Zákazník:	Stream s.r.o., Ing. Jan Sedlický tel: 777 178 919, e-mail: sedlicky@stream-hydropower.cz	Datum: 20.01.2021 Vyřizuje: Daniel Havránek e-mail: d.havranek@lkpump.cz GSM: 702 034 414
Akce:	ČSOV Spálený mlýn ČS2 pro výtlak DN315	

Požadavek zakazníka:	
Konstrukční typ/orientace	ponorné kalové čerpadlo
Druh prostředí pro umístění	jímka ČS
Montáž	na patkové koleno a vodící tyče
Požadované čerpané množství (l/s.)	62
Požadovaná čerpací výška (m)	19,7
Čerpané medium	odpadní voda
Průchodnost (mm)	65
Výtlak DN (mm)	neuveđen
Napětí	400 V
Frekvence	50 Hz
Další požadavky:	čidlo průsaku, monitor.jednotka, kabel 10 m

Na výše uvedené požadavky nabízíme:					
Typ čerpadla:	Flygt NP 3171.185 MT vč.chladicího pláště				
Charakteristika:	Kalové čerpadlo pro čerpání znečištěných vod				
Mechanické těsnění :	Standard plug-in seal: Inner - WCCR/WCCR, Outer - WCCR/WCCR				
Provedení:	Standardní				
Materiálové provedení:	Šedá litina, oběžné kolo včetně protikusu Hard - Iron - dle EN GJH - HB555 (60 HRC), Osah Cr =23%, C=3%, Ni=3%, Mo=3%, Mn=1,0%, Cu=1,0%				
Montáž:	Do mokré jímky na vodící tyče a patkové koleno				
Min. účinnost čerpadla v optimálním bodě :	80,40%				
Oběžné kolo pro křivku:	431, dvoukanálové	D : 290 mm	Typ motoru		
Průchodnost:		mm	Napětí:	3 x 400	V
Čerpané množství Q:	67	l/s	Frekvence:	50	Hz
Výtlačná výška:	20,7	m	Výkon:	22	kW
Max. teplota čerpané kapaliny:	40	°C	Jmenovitý proud:	41	A
Max. hustota čerpané kapaliny:	1100	kg/m ³	Otáčky:	1 460	ot./min.
pH:	6-11		Třída izolace:	H <180>	°C
Hmotnost čerpadla:	329	kg	Start:	přímý	
Hmotnost patkového kolena:	78	kg	Kabel monitorovací:	společný se silovým	
Výtlak DN:	150	mm	Ochrany:	tepelná ochrana statoru	

Pol.	Rozsah dodávky:	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
1.1.	Čerpadlo Flygt		(ks)	1	600 415	600 415 Kč
1.2.	Čidlo průsaku FLS ve stroji		(ks)	1		0 Kč
1.3.	Monitorovací jednotka	15-653720	(ks)	1	3 978	3 978 Kč
1.4.	Kabel SUBCAB S3x6+3x6/3+S(4x0,5)mm ²	941991	(m)	10	871	8 710 Kč
Základní cena dle požadavku						613 103 Kč

Pol.	Montážní příslušenství - specifikace	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
2.1.	patkové koleno DN 150	6023306	(ks)	1	23 525	23 525 Kč
02.II	sada nerez kotev patkového kolena		(ks)	1	1 384	1 384 Kč
02.III	2 x 6 m vodících tyčí 2", nerez		(m)	12	640	7 680 Kč
02.IV	horní držák vodících tyčí 2" nerez	6136804	(ks)	1	3 308	3 308 Kč
02.V	střední držák vodících tyčí 2", nerez	6136807	(ks)			0 Kč
02.VI	sada nerez kotev horního držáku 2"		(ks)	1	359	359 Kč
Cena příslušenství čerpadla dle specifikace						36 256 Kč

Pol.	Další příslušenství - specifikace	Katalogové č.	M.J.	Množství	Jednotková cena	Celkem
####						
####	plovák.spínač ENM 10/13 m kab.	5828803				
02.IX	zpětná klapka kulová DN 250					
3.0	závěsný řetěz , nerez 10m	839452	(ks)	1	9 767	9 767 Kč
03.I	závěs na kabe, plast.	4820101	(ks)	1	976	976 Kč
Cena příslušenství čerpadla dle specifikace						10 743 Kč

Ceníková cena celkem	sada	1	660 102	Kč
Ceníková cena celkem	sada	3	1 980 306	Kč
Nabídková cena celkem			1 980 306	Kč

♦ Volitelné příslušenství na přání zákazníka - v případě zájmu nutno přičíst k celkové ceně				Množství	Celkem
3.1.		(ks)			
3.2.		(ks)			0 Kč
Případná cena nad rámec nabídky					0 Kč

Platnost nabídky do: 08/2020 **Záruční lhůta:** 24 měsíců
Termín dodávky: 8 týdnů
Poznámky: FLS - čidlo průniku vlhkosti do statorového prostoru, monitorovací jednotka. EI.motor čerpadla je možné řídit pomocí FM.

CENA - uvedené ceny jsou bez DPH

Součástí nabídky jsou Všeobecné dodací podmínky (poskytnuté osobní údaje jsou zpracovávány v souladu s Nařízením EU č.2016/679), záruční a platební podmínky kupních smluv_LK Pumpservice 2020, které jsou uveřejněny na www.lkpumpservice.cz

NP 3171 MT 3~ 431

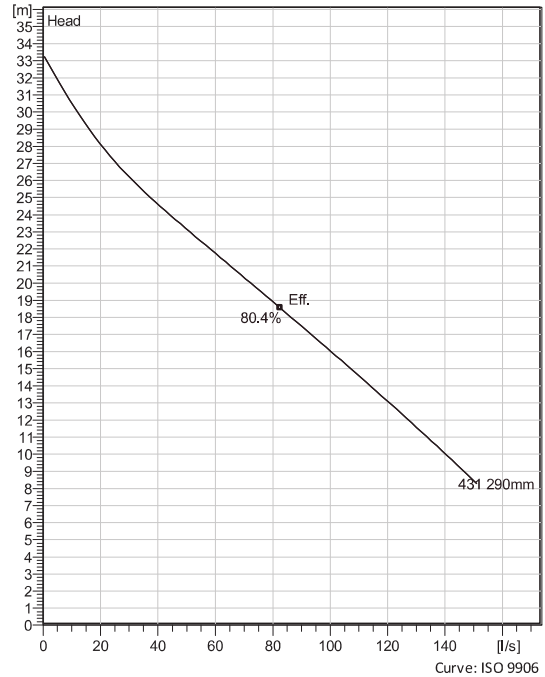
Patented self cleaning semi-open channel impeller, ideal for pumping in most waste water applications. Possible to be upgraded with Guide-pin® for even better clogging resistance. Modular based design with high adaptation grade.



Technical specification



Curves according to: Water, pure ,4 °C,999.9 kg/m³,1.5692 mm²/s



Configuration

Motor number N3171.185 25-19-4AA-W 22KW	Installation type P - Semi permanent, Wet
Impeller diameter 290 mm	Discharge diameter 150 mm

Pump information

Impeller diameter 290 mm
Discharge diameter 150 mm
Inlet diameter 150 mm
Maximum operating speed 1460 1/min
Number of blades 2
Max. fluid temperature 40 °C

Materials

Impeller Hard-Iron

Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

NP 3171 MT 3~ 431

Technical specification



Motor - General

Motor number N3171.185 25-19-4AA-W 22KW	Phases 3~	Rated speed 1460 1/min	Rated power 22 kW
Approval No	Number of poles 4	Rated current 41 A	Stator variant 1
Frequency 50 Hz	Rated voltage 400 V	Insulation class H	Type of Duty S1
Version code 185			

Motor - Technical

Power factor - 1/1 Load 0.88	Motor efficiency - 1/1 Load 88.5 %	Total moment of inertia 0.208 kg m ²	Starts per hour max. 30
Power factor - 3/4 Load 0.85	Motor efficiency - 3/4 Load 90.0 %	Starting current, direct starting 248 A	
Power factor - 1/2 Load 0.76	Motor efficiency - 1/2 Load 90.5 %	Starting current, star-delta 82.7 A	

Project
Block

Created by
Created on 1/20/2021

Last update 1/20/2021

NP 3171 MT 3~ 431

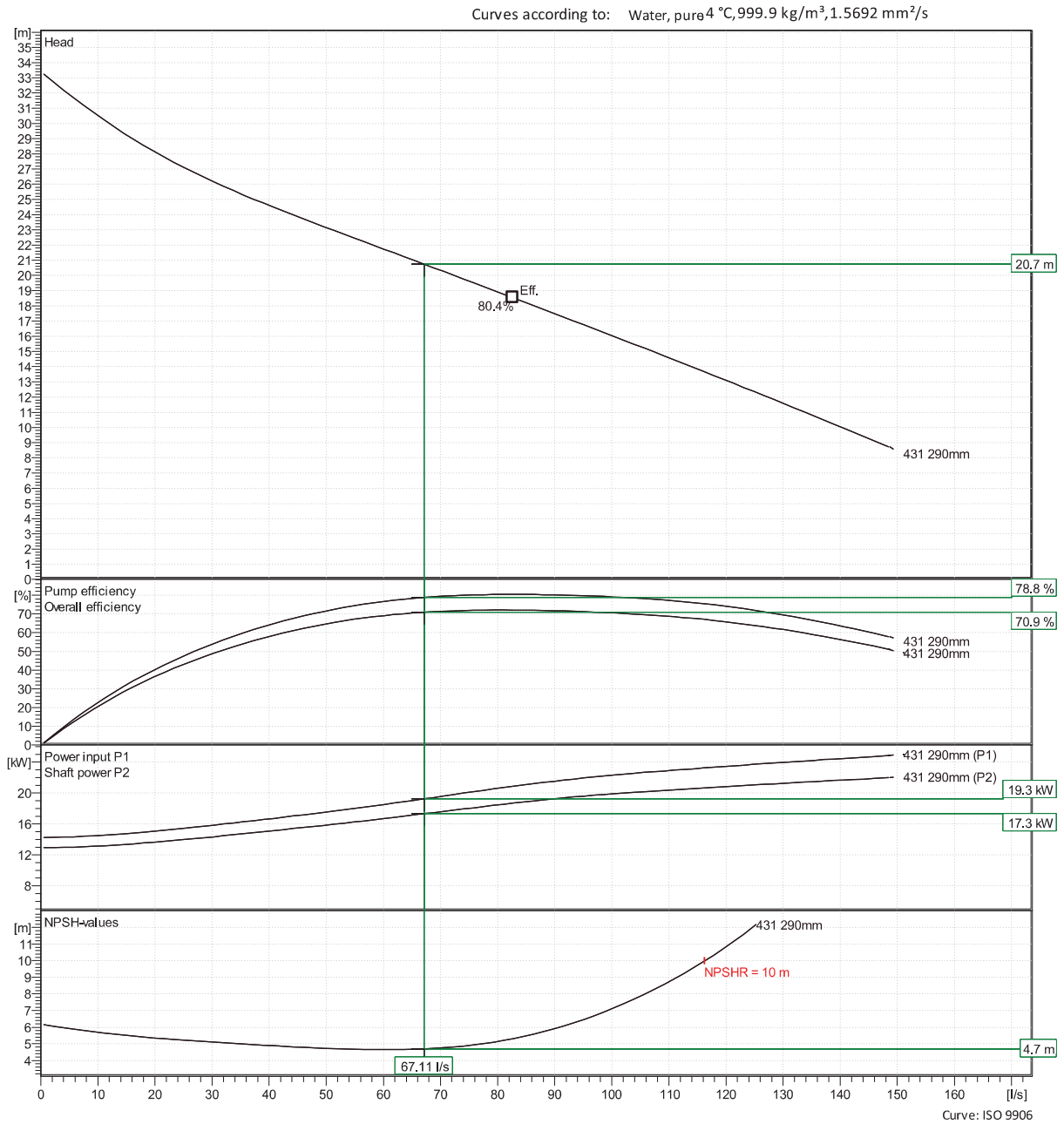
Performance curve



Duty point

Flow
67.1 l/s

Head
20.7 m



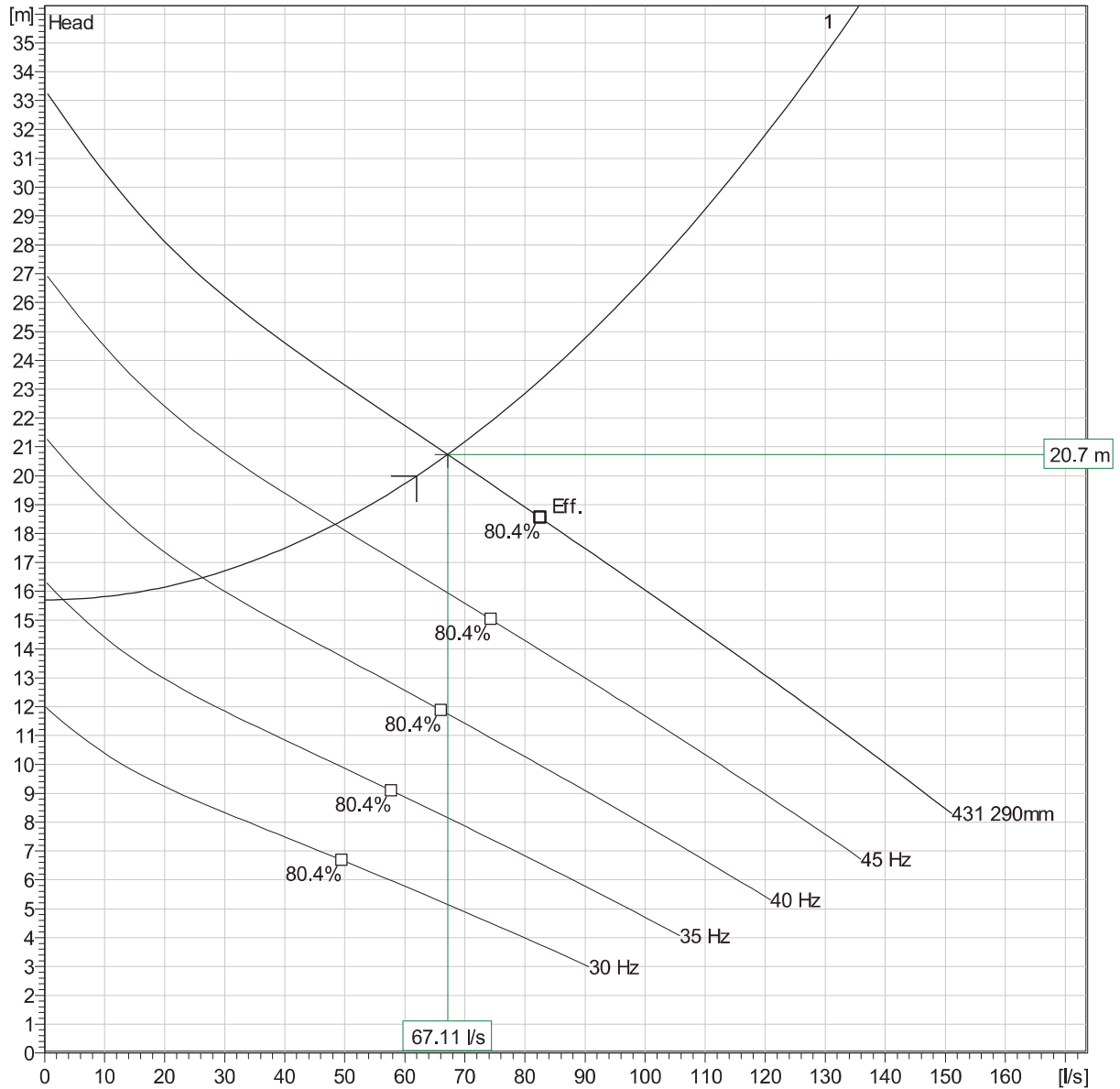
Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

NP 3171 MT 3~ 431

Duty Analysis



Curves according to: Water, pure, 4 °C, 999.9 kg/m³, 1.5692 mm²/s



Operating characteristics

Pumps / Systems	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hydr.eff.	Specific Energy	NPSHre
1	67.1 l/s	20.7 m	17.3 kW	67.1 l/s	20.7 m	17.3 kW	78.8 %	0.0797 kWh/m	4.7 m

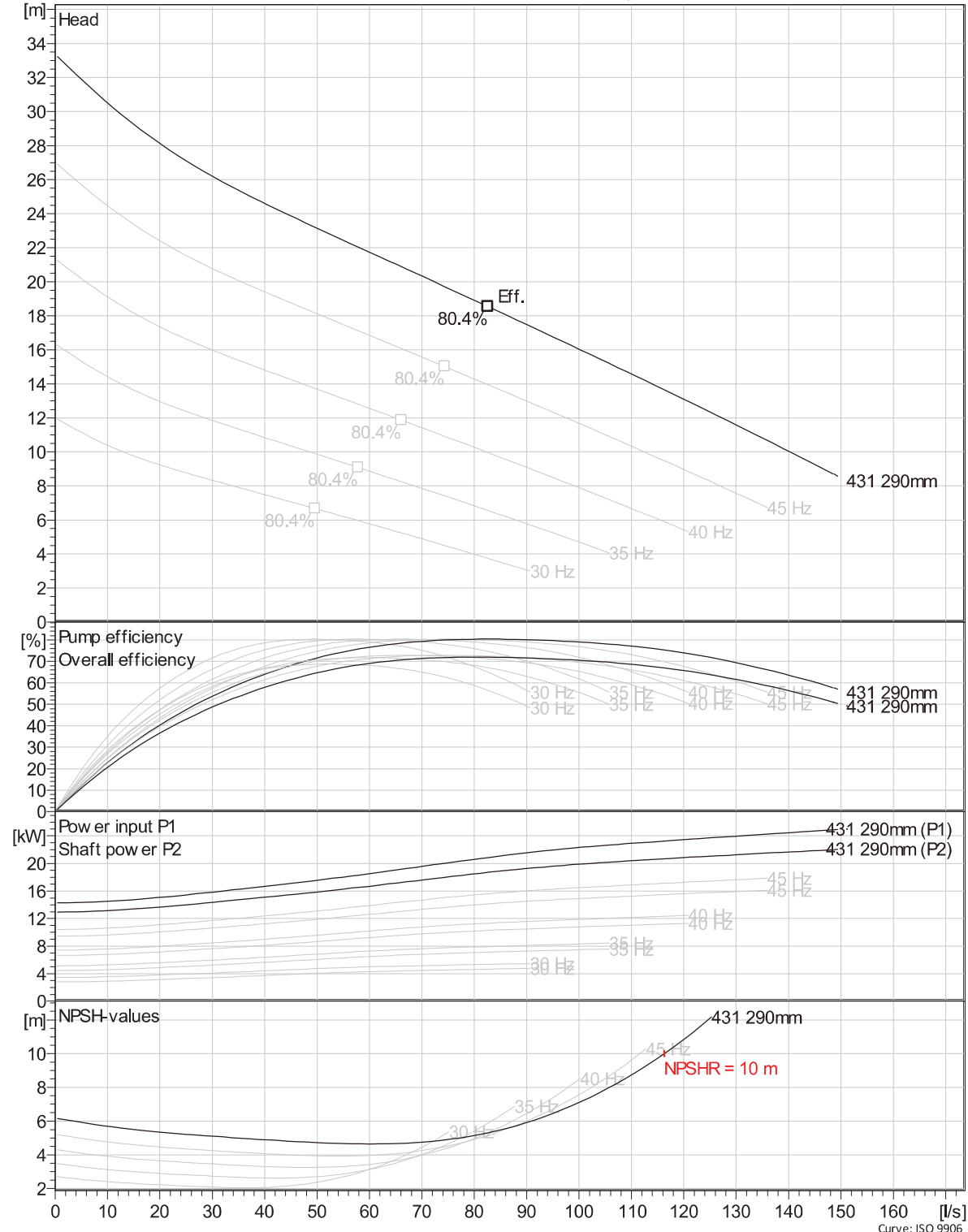
Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

NP 3171 MT 3~ 431

VFD Curve



Curves according to: Water, pure, 4 °C, 999.9 kg/m³, 1.5692 mm²/s

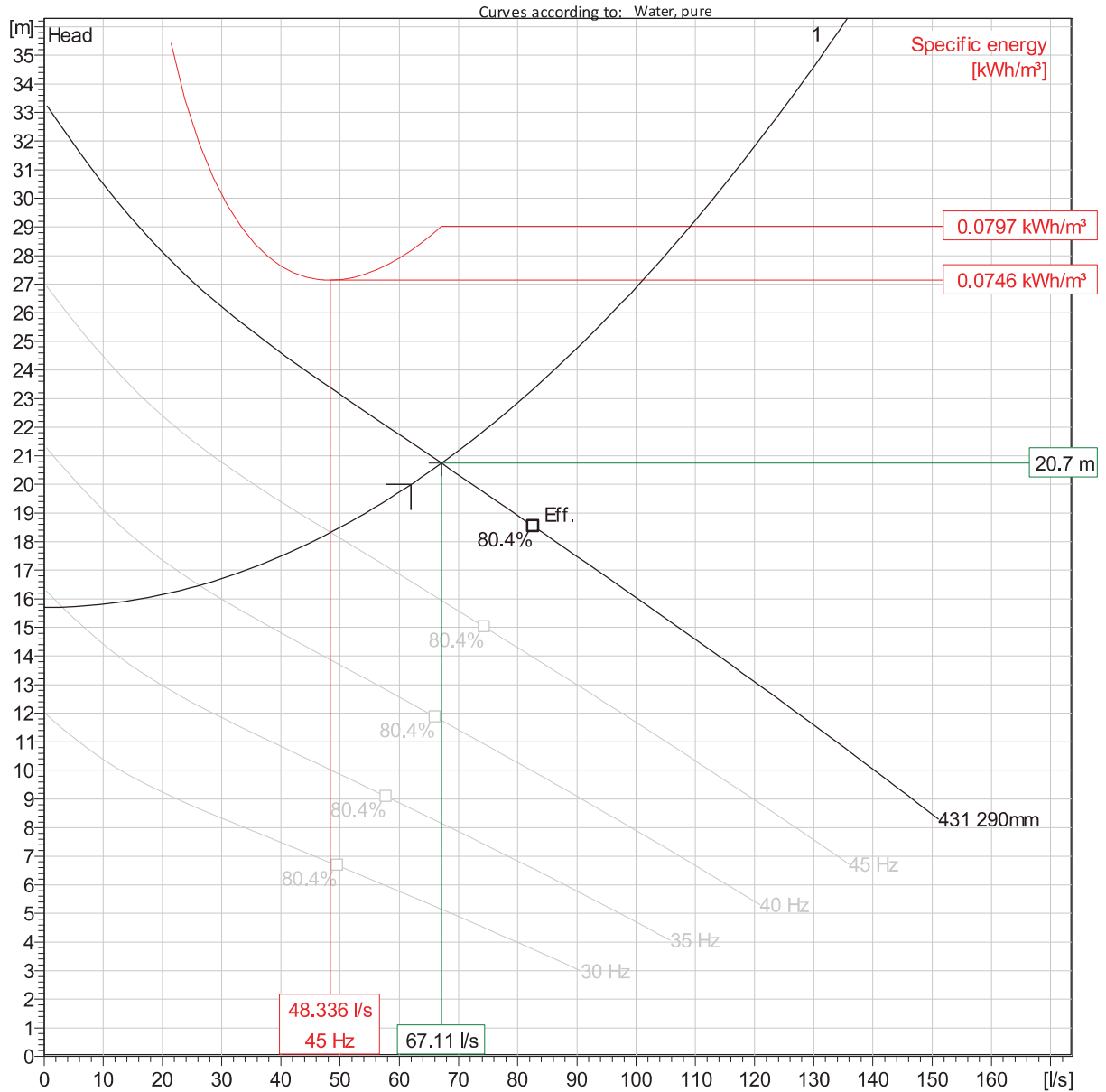


Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

Curve: ISO 9906

NP 3171 MT 3~ 431

VFD Analysis



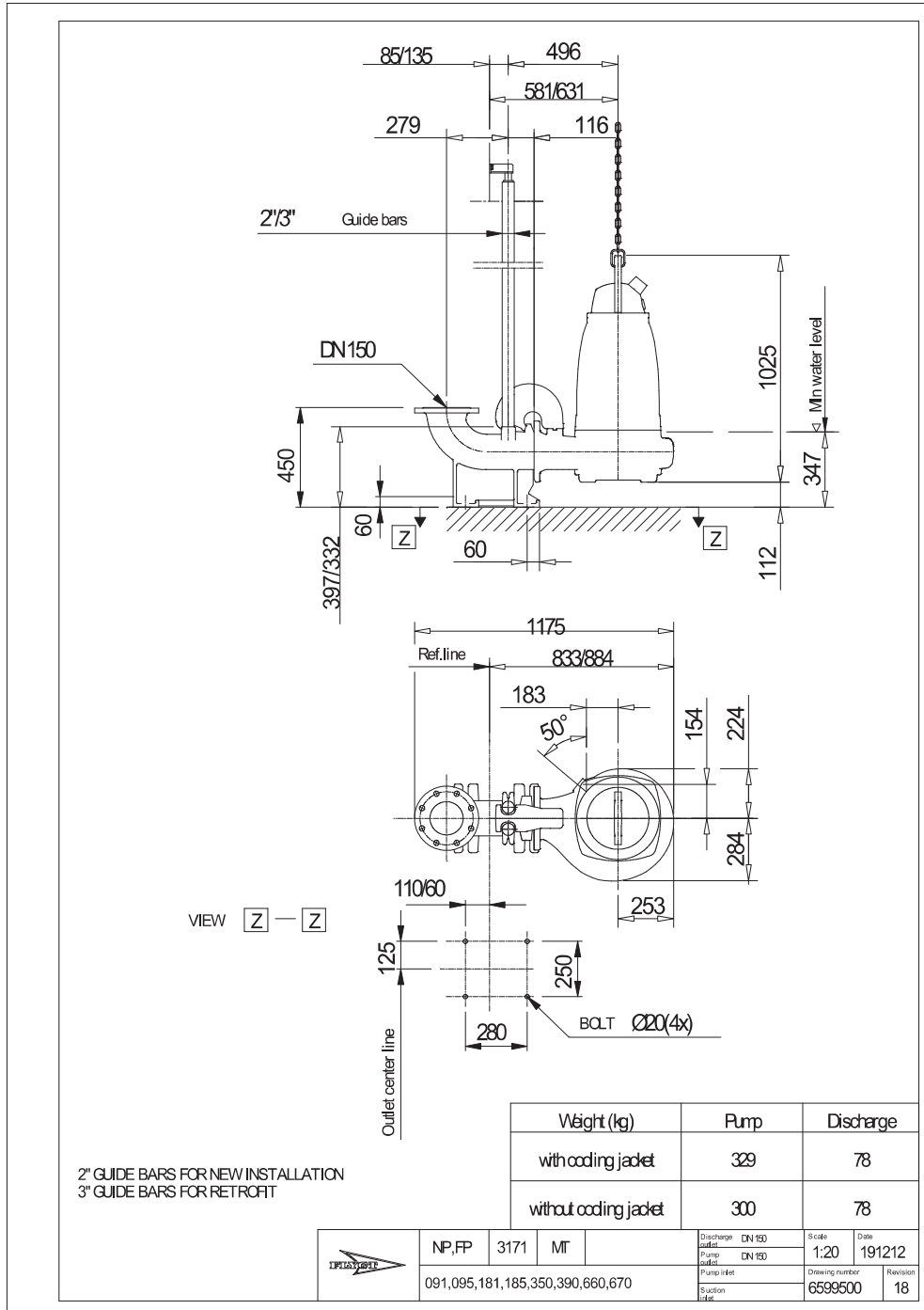
Operating characteristics

Pumps / Systems	Frequency	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hydr.eff.	Specific Energy	NPSHre
1	50 Hz	67.1 l/s	20.7 m	17.3 kW	67.1 l/s	20.7 m	17.3 kW	78.8 %	0.0797 kWh/m³	4.7 m
1	45 Hz	48.4 l/s	18.3 m	11.8 kW	48.4 l/s	18.3 m	11.8 kW	73.8 %	0.0746 kWh/m³	3.95 m
1	40 Hz	26.2 l/s	16.5 m	7.45 kW	26.2 l/s	16.5 m	7.45 kW	56.9 %	0.0877 kWh/m³	3.53 m
1	35 Hz	3.11 l/s	15.7 m	4.46 kW	3.11 l/s	15.7 m	4.46 kW	10.7 %	0.461 kWh/m³	3.36 m
1	30 Hz									

Project	Created by	Last update	1/20/2021
Block	Created on	1/20/2021	

NP 3171 MT 3~ 431

Dimensional drawing



Project
Block

Created by
Created on 1/20/2021

Last update

1/20/2021

PUMPA

Nabídka č. PNA01102168-0

Variantní řešení

Dodavatel		Zákazník	
PUMPA,a.s.	DIČ CZ25518399	Stream s.r.o.	DIČ CZ24719943
	IČ 25518399	Jan Sedlický	IČ 24719943
Adresy společnosti:		Pod vilami 707/30	
U Svitavy 1	U Pekáren 2	140 00 Braník (část)	
618 00 Brno	102 00 Praha 10	Česká republika	
Tel. +420548422611	Tel.		

Firma je zapsaná v OR vedené Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 2555.

Číslo bankovního účtu	2504790105/2600	Datum nabídky	20. 1. 2021
IBAN	CZ8326000000002504790105	Platnost nabídky	
Kód SWIFT	CITICZPX		
Způsob platby	Platba v hotovosti	Platební podmínka	0 dny
Vaše reference		Příjemce	
Způsob dopravy		Stream s.r.o.	
Způsob dodávky		Jan Sedlický	
Prodejce	Ing. Jan Zedníček	Pod vilami 707/30	
	(+420) 548 422 677	140 00 Braník (část)	
	zednicek@pumpa.cz	Česká republika	

Číslo řádku	Číslo pozice	Obj. číslo (Pumpa)	Obj. číslo (dodavatel)	Skupina slev	Množ.	MJ	Jednotková cena bez DPH	Sleva %	Jedn. cena po slevě	Částka na řádku bez DPH
10000					3	Kus	spec	spec	875 734,05	2 627 202,15
		Čerpadlo KRTK 150-503/804UNG-S								
30000					3	Kus	spec	spec	231 056,16	693 168,48
		čerpadlo KRTK 100-316/184UEG-S - 501207159002000								
Částka celkem CZK										3 320 370,63
DPH celkem CZK										697 277,83
zaokrouhlení (částka včetně DPH)										-0,46
Částka včetně DPH celkem CZK										4 017 648,00

Poznámky

Ponorné kalové čerpadlo : Q=62 l/s , H=67 m. 3x400V, P=80 kW. Tepelná ochrana, vlhkostní čidlo, kabel 10m. Průchodnost 76mm. Standardní materiálové provedení z litiny. Stacionární instalační sada pro 2-tyčové vedení včetně patkového kolene DN150, nerez řetěz 5m
1 501207159001000KRTK 150-503/804UNG-S

Ponorné kalové čerpadlo : Q=62 l/s , H=19,7 m. 3x400V, P=18,5 kW. Tepelná ochrana, vlhkostní čidlo, kabel 10m. Průchodnost 76mm. Standardní materiálové provedení z litiny. Stacionární instalační sada pro 2-tyčové vedení včetně patkového kolene DN100, nerez řetěz 5m
2 501207159002000KRTK 100-316/184UEG-S

Vodící tyče nejsou součástí dodávky čerpadel

Čerpadla jsou nabízena bez hydraulických zkoušek. Možné nabídnout za příplatek

Datový list



Pozice zákazníka č.: ČS1
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 100
Datum:
Strana: 1 / 10

KRTK 150-503/804UNG-S

Verze č.: 1

Provozní údaje

Požadované čerpané množství	62,000 l/s	Aktuální průtok	62,008 l/s
Požadovaná dopravní výška	67,00 m	Aktuální dopravní výška	67,02 m
Čerpané médium	odpadní voda, komunální nečištěná Bez obsahu chemických a mechanických látek, působících na materiály	Účinnost	67,2 %
Teplota okolního vzduchu	20,0 °C	Potřebný výkon	62,40 kW
Teplota dopravovaného média	20,0 °C	Otáčky čerpadla	1483 rpm
Hustota dopravovaného média	1030 kg/m ³	Závěrný bod dopravní výšky	79,37 m
Viskozita dopravovaného média	1,00 mm ² /s	Konstrukční typ	Jednotlivé čerpadlo 1 x 100 %
Max. výkon pro křivku	93,80 kW	Hydraulická zkouška	ne
			Žádné; tolerance podle ISO 9906, třída 3B; pod 10 kW, podle paragrafu 4.4.2

Konstrukční typ

Konstrukční typ	Blokové čerpadlo s ponorným motorem	Tvar oběžného kola	Vícekanálové uzavřené oběžné kolo (K-max)
Orientace	Vertikální	Těsnicí kruh	Těsnicí kruh tělesa
Sací hrdlo vrtaného čerpadla podle (DN1)	neopracovaný	Průměr oběžného kola	446,0 mm
Výtlačná příruba vrtaného čerpadla podle (DN2)	DN 150 / PN 10 / Vvrtáno podle EN 1092-2	Volný průchod	76,0 mm
Typ těsnění hřídele	2 mechanické ucpávky v tandemovém uspořádání s olejovou nádobkou	Směr otáčení ze strany pohonu	Vpravo ve směru hodinových ručiček
Výrobce	KSB	Teplotní snímač PT100 pps.	s
Typ	MG	Barva	Modř ultramarínová (RAL 5002) KSB modrá
Materiálové provedení	SIC/SIC/NBR		

Pohon, příslušenství

Typ pohonu	Elektromotor	Počet pólů motoru	4
Model	KSB	Způsob rozběhu	Přímo/hvězda-trojúhelník možné
Konstrukční typ	KSB ponorný motor	Typ zapojení	Trojúhelník
Frekvence	50 Hz	Způsob chlazení motoru	Povrchové chlazení
Jmenovité napětí	400 V	Verze motoru	U
Jmenovitý výkon motoru P2	80,00 kW	Provedení kabelu	Pryžová hadice
Dostupná rezerva	28,21 %	Kabelová průchodka	Utěsněné po celé délce
Jmenovitý proud	159,0 A	Síťový kabel	S1BN8-F 4G25
Poměr náběhového proudu	6,3	Počet silových vedení	2
Izolační třída	H podle IEC 34-1	Ovládací kabel	S1BN8-F 10G1.5
Krytí motoru	IP68	Počet ovládacích kabelů	1
cos phi při 4/4 zatížení	0,80	Vlhkostní senzor	s
Účinnost motoru při zatížení 4/4	91,0 %	Délka vedení	10,00 m
Teplotní snímač	Bimetalový spínač		
Vinutí	400 / 690 V		

Pozice zákazníka č.: ČS1
 Datum objednávky:
 Dokument č.: Quick quote
 Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
 Číslo položky: 100
 Datum:
 Strana: 2 / 10

KRTK 150-503/804UNG-S

Verze č.: 1

Materiály G

Těleso čerpadla (101)	Šedá litina EN-GJL-250	Těsnící kruh tělesa (502.1)	Šedá litina EN-GJL-250
Tlakové víko (163)	Šedá litina EN-GJL-250	Ochranné pouzdro hřídele (524)	Chromová ocel 1.4021+QT800
Hřídel (210)	Chromová ocel 1.4021+QT800	Těleso motoru (811)	Šedá litina EN-GJL-250
Oběžné kolo (230)	Šedá litina EN-GJL-250	Kabel motoru (824)	chloroprénová pryž
Ložiskový kozlík (330)	Šedá litina EN-GJL-250	Šroub (900)	Ocel CrNiMo A4
O-kroužek (412)	Nitrilová guma NBR		

Typové štítky

Jazyk na typovém štítku	mezinárodní	Duplikát typového štítku (volný)	s
-------------------------	-------------	----------------------------------	---

Instalační díly

Způsob instalace	stacionární vedení 2 tyčemi	Typ	Řetěz
Rozsah dodávky	Čerpadlo včetně instalačních dílů	Materiál	CrNiMo-ocel 1.4404
	Potrubí speciálního provedení není v rozsahu dodávky KSB	Délka	5,00 m
	4,50 m	Max. zatížení	1250 kg
Instalační hloubka	G		
Materiálová koncepce			

Koleno s patkou

Konstrukční velikost	DN 150
Provedení příruby	EN
Koleno s patkou (DN2 / DN3)	DN 150 Vyvtáno podle EN
Materiál	Šedá litina EN-GJL-250
Upevnění	Lepená kotva
Základová kolejnice - lyžiny.	Bez

Držák

Konstrukční typ	Rovný
Konstrukční velikost	DN 150

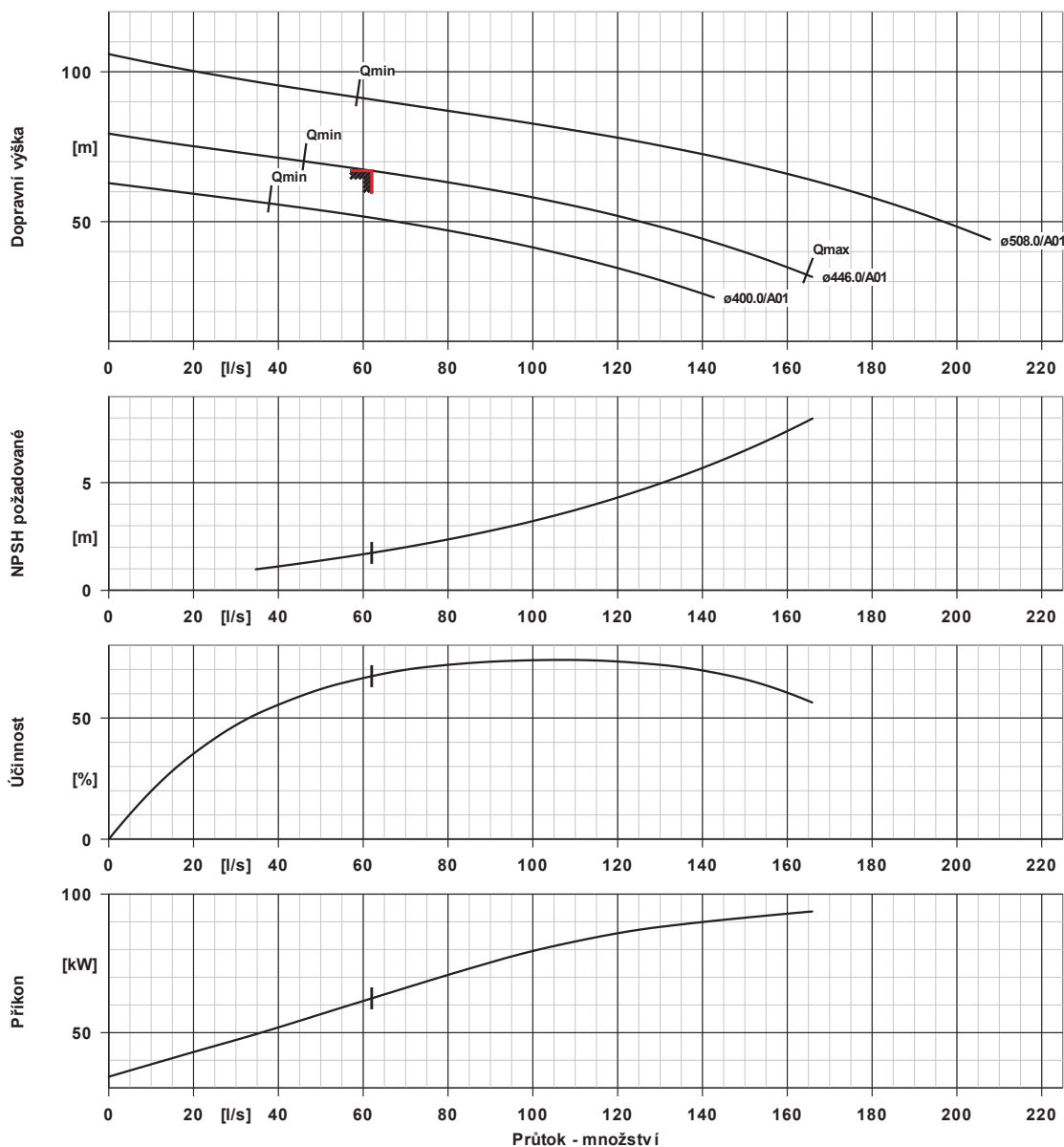
Zvedací řetěz / lano

Pozice zákazníka č.: ČS1
 Datum objednávky:
 Dokument č.: Quick quote
 Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
 Číslo položky: 100
 Datum:
 Strana: 3 / 10

KRTK 150-503/804UNG-S

Verze č.: 1



Údaje křivky

Otáčky	1483 rpm	Účinnost	67,2 %
Hustota dopravovaného média	1030 kg/m ³	Potřebný výkon	62,40 kW
Viskozita	1,00 mm ² /s	NPSH pož. 3%	1,74 m
Objemový průtok	62,008 l/s	Číslo křivky	K43628/0
Požadované čerpané množství	62,000 l/s	Efektivní průměr oběžného kola	446,0 mm
Dopravní výška	67,02 m	Přejímací norma	Žádné; tolerance podle ISO 9906, třída 3B; pod 10 kW, podle paragrafu 4.4.2
Požadovaná dopravní výška	67,00 m		

Plán instalace

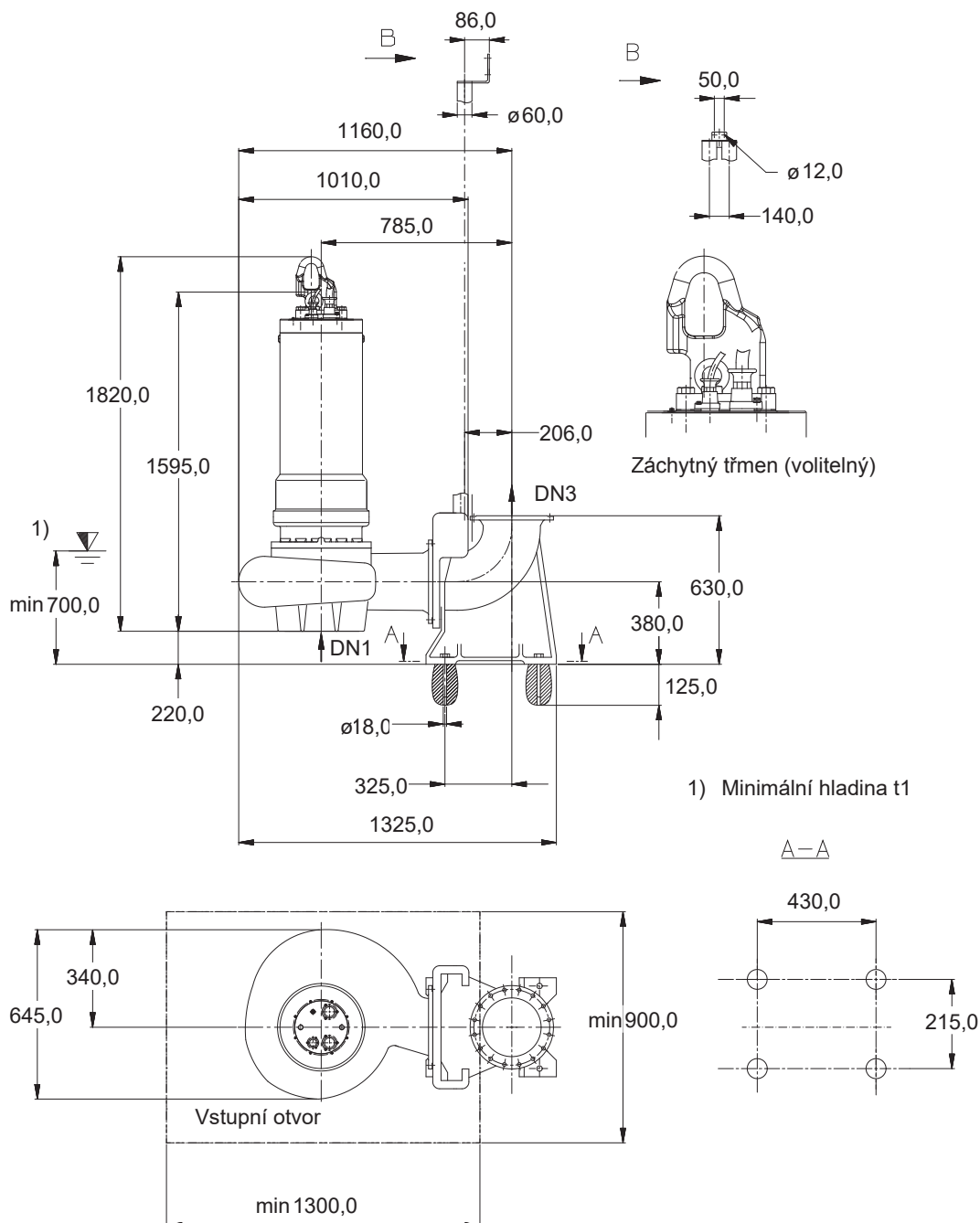


Pozice zákazníka č.: ČS1
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 100
Datum:
Strana: 4 / 10

KRTK 150-503/804UNG-S

Verze č.: 1



Zobrazení není v měřítku

Rozměry v mm

Plán instalace



Pozice zákazníka č.: ČS1
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 100
Datum:
Strana: 5 / 10

KRTK 150-503/804UNG-S

Verze č.: 1

Motor

Výrobce motoru	KSB
Velikost motoru	80N
Motorový výkon	80,00 kW
Počet pólů motoru	4
Otáčky	1479 rpm

Připojení

Sací hrdlo vrtaného čerpadla podle (DN1)	neopracovaný
Koleno s patkou (DN2 / DN3)	DN 150 Vyvrtáno podle EN

Hmotnost netto

Čerpadlo, motor, kabel	1092 kg
Držák / patka	94 kg
Celkem	1186 kg

Kabely připojit bez napětí!

<copy> Povolena rozměrová odchylka pro osové výšky:
Rozměry bez údaje o toleranci, průměrné podle:
Připojovací rozměry pro čerpadla:
Rozměry bez údaje o toleranci - svařované díly:
Rozměry bez údaje o toleranci - litinové díly:

DIN 747
ISO 2768-m
EN735
ISO 13920-B
ISO 8062-CT9

Pro pomocné přípojky viz zvláštní výkres.

Datový list



Pozice zákazníka č.: ČS2
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 200
Datum:
Strana: 6 / 10

KRTK 100-316/184UEG-S

Verze č.: 1

Provozní údaje

Požadované čerpané množství	62,000 l/s	Aktuální průtok	62,004 l/s
Požadovaná dopravní výška	19,70 m	Aktuální dopravní výška	19,70 m
Čerpané médium	odpadní voda, komunální nečištěná Bez obsahu chemických a mechanických látek, působících na materiály	Účinnost	75,1 %
Teplota okolního vzduchu	20,0 °C	Potřebný výkon	16,42 kW
Teplota dopravovaného média	20,0 °C	Otáčky čerpadla	1464 rpm
Hustota dopravovaného média	1030 kg/m ³	Závěrný bod dopravní výšky	29,87 m
Viskozita dopravovaného média	1,00 mm ² /s	Konstrukční typ	Jednotlivé čerpadlo 1 x 100 %
Max. výkon pro křivku	18,18 kW	Hydraulická zkouška	ne
			Žádné; tolerance podle ISO 9906, třída 3B; pod 10 kW, podle paragrafu 4.4.2

Konstrukční typ

Konstrukční typ	Blokové čerpadlo s ponorným motorem	Materiálové provedení	SIC/SIC/NBR
Orientace	Vertikální	Tvar oběžného kola	Radiální uzavřené vícekanálové kolo (K)
Sací hrdlo vrтанého čerpadla podle (DN1)	neopracovaný	Těsnicí kruh	Těsnicí kruh tělesa
Výtlačná příruba vrтанého čerpadla podle (DN2)	DN 100 / PN 10 / Vyrтанé podle EN 1092-2	Průměr oběžného kola	278,0 mm
Typ těsnění hřídele	2 mechanické ucpávky v tandemovém uspořádání s olejovou nádobkou	Volný průchod	76,0 mm
		Směr otáčení ze strany pohonu	Vpravo ve směru hodinových ručiček
Výrobce	KSB	Barva	Modř ultramarínová (RAL 5002) KSB modrá
Typ	MG		

Pohon, příslušenství

Typ pohonu	Elektromotor	Vinutí	400 / 690 V
Model	KSB	Počet pólů motoru	4
Konstrukční typ	KSB ponorný motor	Způsob rozběhu	Přímo/hvězda-trojúhelník možné
Frekvence	50 Hz	Typ zapojení	Trojúhelník
Jmenovité napětí	400 V	Způsob chlazení motoru	Povrchové chlazení
Jmenovitý výkon motoru P2	18,50 kW	Verze motoru	U
Dostupná rezerva	12,65 %	Provedení kabelu	Pryžová hadice
Jmenovitý proud	38,6 A	Kabelová průchodka	Utěsněné po celé délce
Poměr náběhového proudu	5,8	Síťový kabel	S1BN8-F 7G4+5x1.5
Izolační třída	H podle IEC 34-1	Počet silových vedení	1
Krytí motoru	IP68	Vlhkostní senzor	s
cos phi při 4/4 zatížení	0,79	Délka vedení	10,00 m
Účinnost motoru při zatížení 4/4	87,6 %		
Teplotní snímač	Bimetalový spínač		

Pozice zákazníka č.: ČS2
 Datum objednávky:
 Dokument č.: Quick quote
 Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
 Číslo položky: 200
 Datum:
 Strana: 7 / 10

KRTK 100-316/184UEG-S

Verze č.: 1

Materiály G

Těleso čerpadla (101)	Šedá litina EN-GJL-250	O-kroužek (412)	Nitrilová guma NBR
Tlakové víko (163)	Šedá litina EN-GJL-250	Těsnící kruh tělesa (502.1)	Šedá litina EN-GJL-250
Hřídel (210)	Chromová ocel	Těleso motoru (811)	Šedá litina EN-GJL-250
	1.4021+QT800	Kabel motoru (824)	chloroprenová pryž
Oběžné kolo (230)	Šedá litina EN-GJL-250	Šroub (900)	Ocel CrNiMo A4
Ložiskový kozlík (330)	Šedá litina EN-GJL-250		

Typové štítky

Jazyk na typovém štítku	mezinárodní	Duplikát typového štítku (volný)	s
-------------------------	-------------	----------------------------------	---

Instalační díly

Způsob instalace	stacionární vedení 2 tyčemi	Typ	Řetěz
Rozsah dodávky	Čerpadlo včetně instalačních dílů	Materiál	CrNiMo-ocel 1.4404
	Potrubí speciálního provedení není v rozsahu dodávky KSB	Délka	5,00 m
Instalační hloubka	4,50 m	Max. zatížení	400 kg
Materiálová koncepce	G	Třmen	s

Koleno s patkou

Konstrukční velikost	DN 100
Provedení příruby	EN
Koleno s patkou (DN2 / DN3)	DN 100 Vyvtáno podle EN
Materiál	Šedá litina EN-GJL-250
Upevnění	Lepená kotva
Základová kolejnice - lyžiny.	Bez

Držák

Konstrukční typ	Rovný
Konstrukční velikost	DN 100

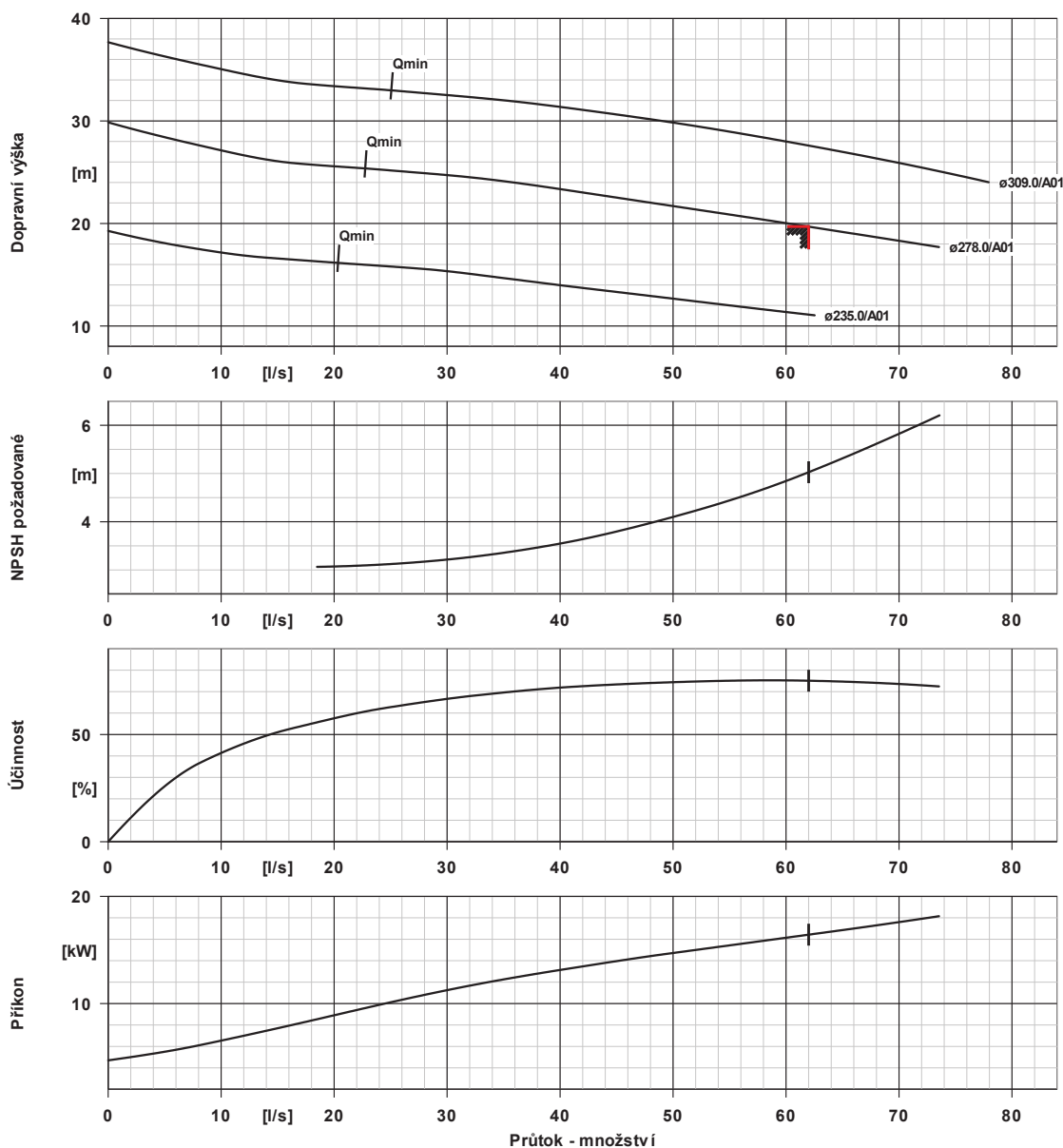
Zvedací řetěz / lano

Pozice zákazníka č.: ČS2
 Datum objednávky:
 Dokument č.: Quick quote
 Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
 Číslo položky: 200
 Datum:
 Strana: 8 / 10

KRTK 100-316/184UEG-S

Verze č.: 1



Údaje křivky

Otáčky	1464 rpm	Účinnost	75,1 %
Hustota dopravovaného média	1030 kg/m ³	Potřebný výkon	16,42 kW
Viskozita	1,00 mm ² /s	NPSH pož. 3%	5,03 m
Objemový průtok	62,004 l/s	Číslo křivky	K43231s/1
Požadované čerpané množství	62,000 l/s	Efektivní průměr oběžného kola	278,0 mm
Dopravní výška	19,70 m	Přejímací norma	Žádné; tolerance podle ISO 9906, třída 3B; pod 10 kW, podle paragrafu 4.4.2
Požadovaná dopravní výška	19,70 m		

Plán instalace

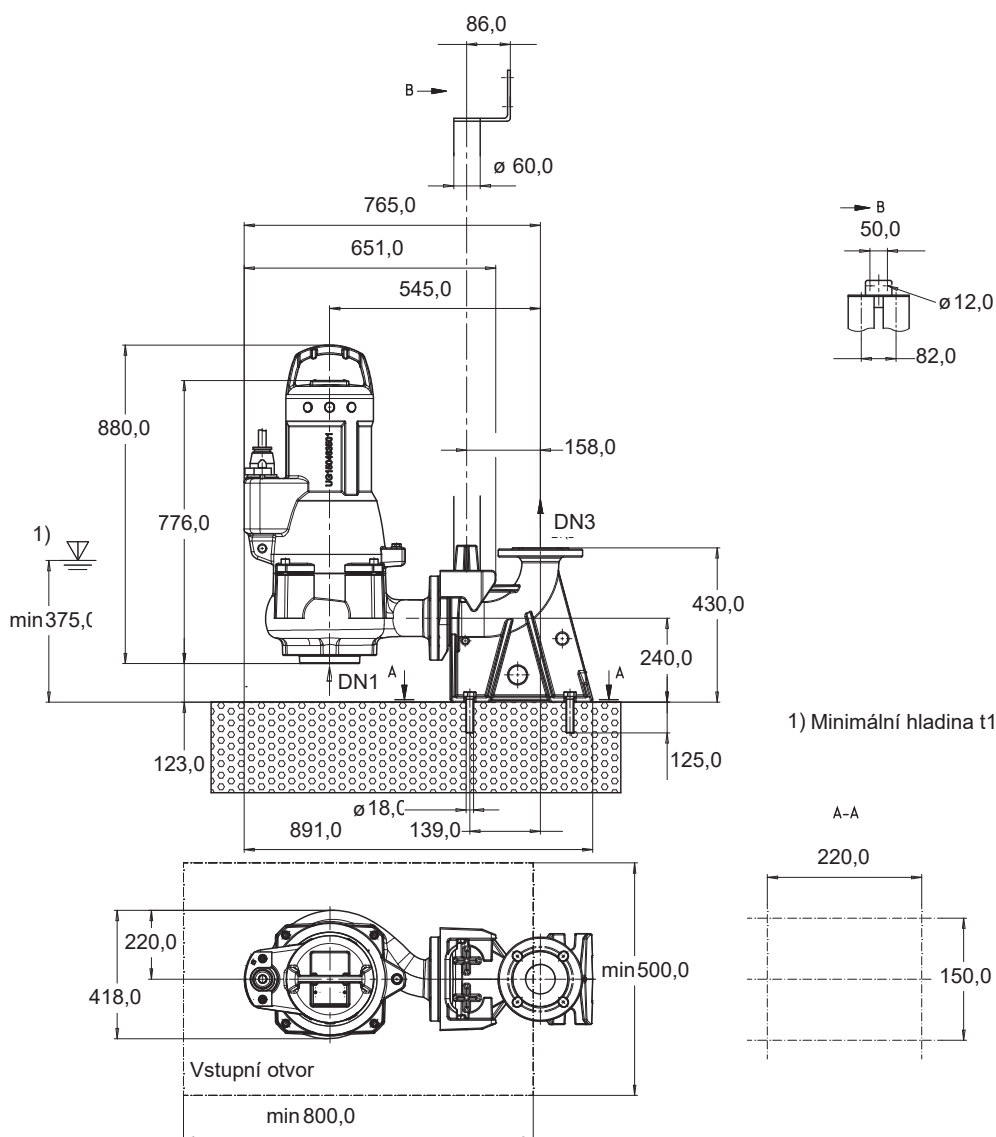


Pozice zákazníka č.: ČS2
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 200
Datum:
Strana: 9 / 10

KRTK 100-316/184UEG-S

Verze č.: 1



Zobrazení není v měřítku

Rozměry v mm

Plán instalace



Pozice zákazníka č.: ČS2
Datum objednávky:
Dokument č.: Quick quote
Množství: 1

Číslo: ES 8000916582
Číslo položky: 200
Datum:
Strana: 10 / 10

KRTK 100-316/184UEG-S

Verze č.: 1

Motor

Výrobce motoru	KSB
Velikost motoru	18E
Motorový výkon	18,50 kW
Počet pólů motoru	4
Otáčky	1459 rpm

Připojení

Sací hrdlo vrtaného čerpadla podle (DN1)	neopracovaný
Koleno s patkou (DN2 / DN3)	DN 100 Vyvrtáno podle EN

Hmotnost netto

Čerpadlo, motor, kabel	246 kg
Držák / patka	44 kg
Celkem	290 kg

Kabely připojit bez napětí!

<copy> Povolena rozměrová odchylka pro osové výšky:
Rozměry bez údaje o toleranci, průměrné podle:
Připojovací rozměry pro čerpadla:
Rozměry bez údaje o toleranci - svařované díly:
Rozměry bez údaje o toleranci - litinové díly:

DIN 747
ISO 2768-m
EN735
ISO 13920-B
ISO 8062-CT9

Pro pomocné přípojky viz zvláštní výkres.

Městská část Praha-Suchdol

Počet ekvivalentních obyvatel připojených na ČOV v Roztokách u Prahy

Praha 08.2016

Akad. arch. Tomáš Turek

Odborný odhad ekvivalentních obyvatel vychází ze dvou na sobě nezávislých výpočtů.

1. výpočet zpracovaný Magistrátem hlavního města Prahy , Institutem plánování a rozvoje
10.6.2016

2. výpočet dle rozvojových ploch z podklad pro změny územního plánu Hlavního města
Prahy, 05.2013, Akad. arch. Tomáš Turek

Oba výpočty se zásadně liší v celkovém počtu ekvivalentních obyvatel. Rozdíl je dán zejména rozlohou započítávaných rozvojových ploch, jednak předpokládanou hustotou obyvatel.

Výpočet IPRu vychází z návrhu Metropolitního plánu, který v plochách kopíruje platný územní plán a nezahrnuje žádné nové rozvojové plochy. Navíc předpokládá zástavbu pouze rodinnými domy s nižší hustotou osídlení na 1ha a ponechává nezastavěnou plochu rezervy pro výstavbu Silničního okruhu Prahy.

Naproti tomu druhý výpočet zahrnuje i plochy rozvojové, tedy: č. 6 U konečné TT, č. 7 K Horoměřicům a částečně č. 3 Starý Suchdol. Vychází z varianty zástavby bez Silničního okruhu Prahy.

V plochách č. 1 Na Mírách, a č. 2 V Rybářkách je v omezené míře podél hlavních komunikací Kamýcké a Internacionální uvažována koncentrovaná výstavba ve čtyřpodlažních bytových domech s hustotou až 400 obyvatel / ha, pro bydlení v rodinných domech je pro výpočet uvažována hustota 50 obyvatel /ha.

Pokud provedeme srovnání obou variant, při odečtu nových rozvojových ploch a náhradou bytových domů pouze bydlením v rodinných domech, pak se dostáváme na téměř shodná čísla počtu ekvivalentních obyvatel.

Výpočet dle ploch

Výpočet byl proveden na základě situace: **Rozvojové plochy, funkční využití, var. bez okruhu**, podklad pro Metropolitní plán (viz. příloha)

čistě obytné území, zástavba rodinnými domy	50 obyvatel /ha
bytové domy	400 obyvatel /ha

(v závorce počet dle výpočtu z května 2013)

Území napojena na ČOV Roztoky

1 NA MÍRÁCH

BYTOVÉ DOMY: 38 056 m ²	1.500
ČISTĚ OBYTNÉ: 218 431 m ²	1.100
VYBAVENOST: 3 357	
SPORT: 15 330 m ²	
ZELEŇ: 25 502 m ²	
CELKEM OSOB	2.600

2 V RYBÁŘKÁCH, NOVÝ SUCHDOL

BYTOVÉ DOMY: 39 132 m ²	1.500
ČISTĚ OBYTNÉ: 117 367 m ²	600
VYBAVENOST: 727 m ²	
ZELEŇ: 31 965 m ²	
CELKEM OSOB	2.100

3 STARÝ SUCHDOL

ČISTĚ OBYTNÉ: 87 740 m ²	450
-------------------------------------	------------

celkem Na Mírách, V Rybářkách, Starý Suchdol : **5.150 osob** (2.500)

6 U KONEČNÉ TT

BYTOVÉ DOMY: 40 700 m ²	1.600
------------------------------------	--------------

7 K HOROMĚŘICÍM

ČISTĚ OBYTNÉ: 54 560 m ²	300
VEŘEJNÁ ZELEŇ: 118 865 m ²	

Celkový předpokládaný nárůst obyvatel 7.050 osob

Území napojena na ÚČOV Troja - není započten do celkového počtu

4 NA RYBÁŘCE, HORNÍ SEDLEC

ČISTĚ OBYTNÉ: 42 376 m ²	200 osob (4.025 *)
ZELEŇ: 48 939 m ²	

* bylo uvažováno větší území a zástavba bytovými domy

5 NOVÝ SEDLEC

BYTOVÉ DOMY: 100 691 m ²	4.000
ČISTĚ OBYTNÉ: 39 683 m ²	200
ZELEŇ: 82 716 m ²	
CELKEM OSOB	4.200

Celkový předpokládaný nárůst obyvatel je 4.400 osob

Výpočet MHMP

PRAHA PRAHA PRAHA PRAHA	HA	INSTITUT PLÁNOVÁNÍ A ROZVOJE
	GUE	HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY
	GA	příspěvková organizace
	G	MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA-SUCHDOL MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA-SUCHDOL
Číslo jednací: UMC P_SUCH 01458/2016		
Doručeno dne: 21 -06- 2016 Čas doručení:		
Počet listů dokumentu: 2		
Počet listinných příloh: 1 Počet listů příloh, svazků: SITUACE		
Počet a druh nelistinných dokumentů:		

Ing. Petr Hejl, starosta
Úřad městské části Praha-Suchdol
Suchdolské nám. 734/3
165 00 Praha-Suchdol

Váš dopis zn.	Č. j. IPR	Vyřizuje/kancelář/linka	Datum
UMC P_SUCH 00507/2016	6254/16 vl.	Bc. Nykl/INFR/5649	10. 6. 2016

Věc: Rozšíření ČOV Roztoky - stanovení počtu ekvivalentních obyvatel na rozvojových a transformačních plochách MČ Praha-Suchdol

Vážený pane starosto,

Na základě Vaší žádosti zasíláme předpokládaný počet ekvivalentních obyvatel, dále EO, plynoucí z vymezených rozvojových a transformačních ploch v Metropolitním plánu pro MČ Praha-Suchdol a předpokládanými rozvojovými resp. transformačními plochami určenými MČ, které spadají do povodí ČOV Roztoky. Hranici rozvodí jsme určili z hranice současného odvodnění území MČ Praha-Suchdol na ÚČOV a ČOV Roztoky a dále pak z předpokládaného odvodnění na ÚČOV, které vzešlo z konzultace s PVS a.s.

Porovnáním s obdobnými již zastavěnými územími v hl. m. Praze byl pro každou plochu bilančním způsobem odvozen výhledový stav počtu obyvatel a pracovních příležitostí. Předpokládaný nárůst počtu obyvatel a pracovních příležitostí je uveden v následující tabulce.

	Nárůst oproti současnému stavu				
	Počet obyvatel	EO	Pracovní příležitosti	EO *	Celkem EO
Plochy MPP	2637	2637	883	294	2931
Plochy MČ	275	275	215	72	347
Plochy MPP+MČ	2912	2912	1098	366	3278

* pracovní uvažováno 1 pracovní příležitost s 8 hodinovou pracovní dobou (24h/8) => EO = pracovní příležitost/3

Z bilančních demografických výpočtů pro MČ Praha-Suchdol vyplývá, že předpokládaný nárůst EO v povodí ČOV Roztoky je 3278 EO.

S pozdravem

IPR PRAHA
institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy
Vyšehradská 57/2077, 128 00 Praha 2
IČ : 70883858 – příspěvková organizace

16

Ing. arch. Petr Hlaváček
ředitel

Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, příspěvková organizace
zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl Pr, vložka 63
sídl: Vyšehradská 57/2077, 128 00 Praha 2 – Nové Město
tel.: 236 005 617, fax: 220 514 652, ID c2zmahu
e-mail: podatelna@ipr.praha.eu, http://www.ipr.praha.cz
bankovní spojení: PPF banka, a.s., Evropská 2690/17, 160 41 Praha 6
číslo účtu: 2001200003/6000, IČ: 70883858, DIČ: CZ70883858

Situace ČOV Roztoky

Dle informace města Roztoky je v připravované studii na rozšíření ČOV UVAŽOVÁNO S CELKOVOU KAPACITOU 32 300 EO.. Pro napojené obce se předpokládá následující využití navýšení kapacity, která vyplyne z intenzifikace ČOV Roztoky:

Obec	Současná rezervovaná kapacita [EO]	Výhledová požadovaná kapacita [EO]	Požadavek navýšení navíc [EO]
Roztoky	9 000	12 000	3 000
MČ Suchdol	3 500	7 000	3 600
Statenice	1 300	4 500	3 200
Únětice	800	1 200	400
VUAB	7 000	7 000	-
Rezerva		600	600
Celkem	21 600	32 300	10 800

Závěr

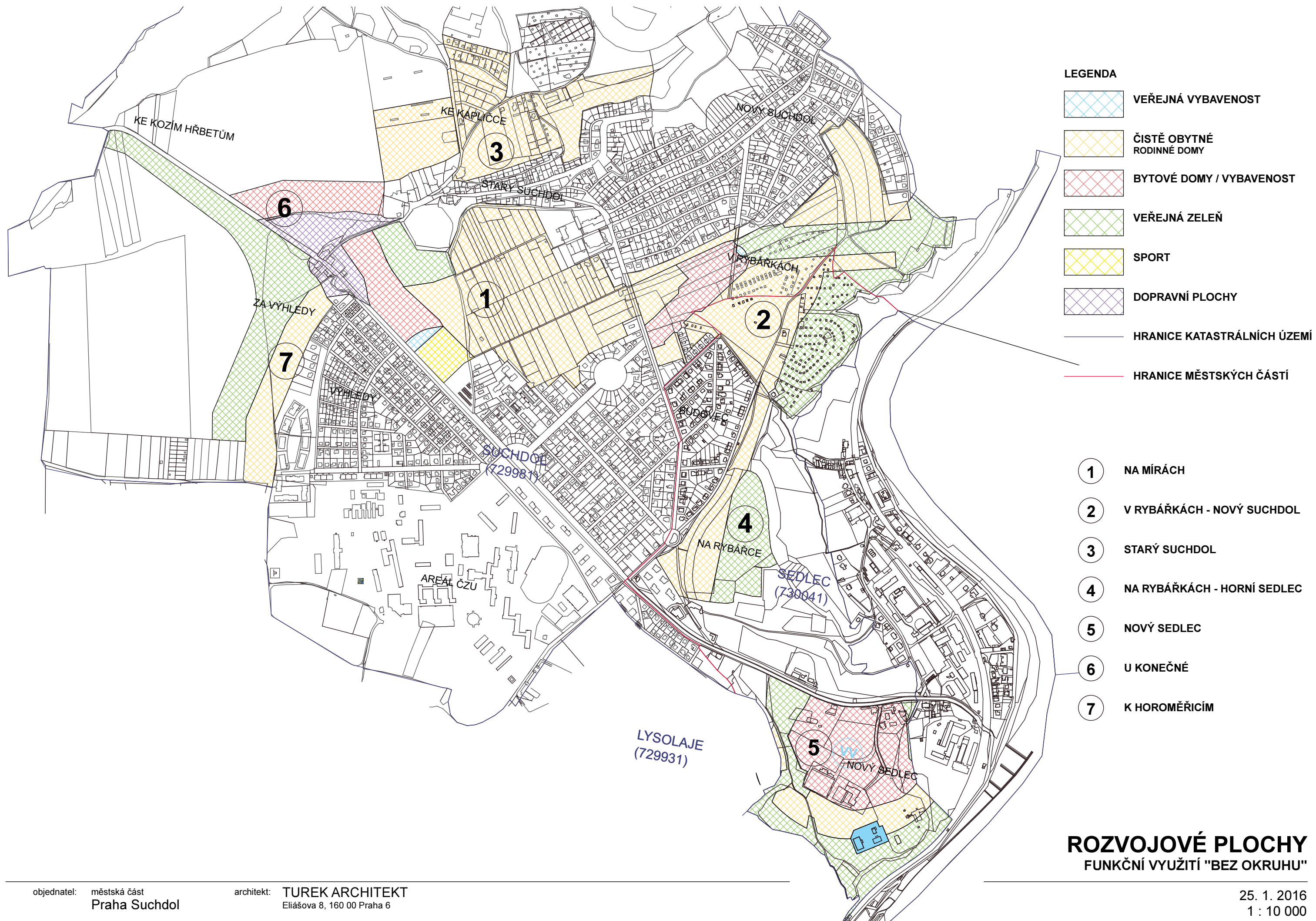
Z uvedených výpočtů vyplývá, že pro městskou část Praha-Suchdol je zjevně nutné požadovat při rozšiřování ČOV minimálně kapacitu rezervovanou ve studii, tedy 3.600 ekvivalentních obyvatel. Rozdíl mezi uvedenou rezervou pro Suchdol na ČOV Roztoky po rozšíření a výpočtem IPR činí pouhých 322 ekvivalentních obyvatel, provedené podrobnější hodnocení jednotlivých lokalit předpokládá v časovém horizontu 15 – 20 let navýšení požadavku na kapacitu ČOV až o 4 400 EO. Vzhledem k výpočtům, podkladům IPR a současným problémům s kapacitou ČOV doporučuji ještě zvážit navýšení uvažované kapacity pro Suchdol o dosud nepřidělenou rezervu 600 EO nebo o část této rezervy. Navýšení podílu městské části na nákladech na rozšíření ČOV by tím nemělo být zásadním způsobem ovlivněno a v budoucnu by rozvoj Suchdola byl méně limitován kapacitou ČOV v Roztokách.

Praha 08.2016

Akad. arch. Tomáš Turek

Přílohy:

Podklad pro změnu územního plánu 2013 - Rozvojové plochy - situace
Metropolitní plán 2016, výřez



- LEGENDA**
-  VEŘEJNÁ VYBAVENOST
 -  ČISTĚ OBYTNÉ RODINNÉ DOMY
 -  BYTOVÉ DOMY / VYBAVENOST
 -  VEŘEJNÁ ZELEŇ
 -  SPORT
 -  DOPRAVNÍ PLOCHY
 -  HRANICE KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍ
 -  HRANICE MĚSTSKÝCH ČÁSTÍ

- 1** NA MÍRÁCH
- 2** V RYBÁŘKÁCH - NOVÝ SUCHDOL
- 3** STARÝ SUCHDOL
- 4** NA RYBÁŘKÁCH - HORNÍ SEDLEC
- 5** NOVÝ SEDLEC
- 6** U KONEČNÉ
- 7** K HOROMĚŘICÍM

ROZVOJOVÉ PLOCHY
FUNKČNÍ VYUŽITÍ "BEZ OKRUHU"