

PROJEKTANT:	PROFIGRASS, s.r.o. HOLZOVA 9, 628 00 BRNO – LÍŠEŇ	PROFIGRASS
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. TOMÁŠ VLČEK 	
INVESTOR:	MĚSTO TRNAVA TRHOVÁ 3, 917 71	STUPEŇ DOKUMENTACE: DPS
STAVBA:	AKUMULAČNÍ NÁDRŽE A ČERPACÍ STANICE PRO HŘIŠTĚ Č.1	DATUM: 10.07.2019
PROJEKTOVÁ ČÁST:	AKUMULACE A ČERPÁNÍ	FORMÁT: 10xA4
NÁZEV VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO VÝKRESU: 01

AKUMULAČNÍ NÁDRŽE A ČERPACÍ STANICE PRO HŘIŠTĚ Č.1 AREÁL SLÁVIA TRNAVA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE
PRO PROVEDENÍ
STAVBY

Profigrass s.r.o.
Holzova 9 | 628 00 | Brno
Ing. Tomáš Vlček | 07/2019

1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

NÁZEV AKCE:	AKUMULAČNÍ NÁDRŽE A ČERPACÍ STANICE PRO HŘIŠTĚ Č.1 AREÁL SLÁVIA TRNAVA
MÍSTO STAVBY:	Atletický klub AŠK Slávia Trnava Rybníková 550/14, 917 01 Trnava, Slovensko
OKRES:	Trnava
STUPEŇ DOKUMENTACE:	Dokumentace pro provedení stavby
INVESTOR:	MĚSTO TRNAVA Hlavná ulica 1, 917 71 Trnava
VYPRACOVAL:	PROFIGRASS s.r.o., Holzova 9, Brno – Líšeň Ing. Tomáš Vlček
DATUM:	07/2019

2) ÚVOD

Účel: Jedná se o revitalizaci sportovního areálu pro fotbalové účely. Předmětem projektové dokumentace je zajištění zdroje vody pro ochlazování plochy nově budovaného cvičného hřiště s umělým povrchem. Součástí projektu jsou:

- Objekt SO.01 -Podzemní akumulární železobetonová nádrž
- Objekt TO.01 - Technologie čerpání vody do závlahového systému umístěná v nadzemním přístřešku
- Objekt TO.02 – Hlavní přívodní potrubí k zavlažovanému hřišti

Součástí technické zprávy je podrobný popis jednotlivých položek, technologických součástí systému. Položkový výkaz výměr je součástí přílohy projektové dokumentace pro provedení stavby. Skutečnosti, které nebyly známy při projektových pracích, nebo byly zjištěny až v průběhu realizace, nebo vyplývají ze změn požadavků objednatele při realizaci, budou brány jako vícepráce, popřípadě méně práce. Před zahájením stavebních prací budou veškeré známé inženýrské sítě, přípojky a jiné rozvody nacházející se na stavbě vytýčeny jejich vlastníky. Je nutné se seznámit a dodržovat podmínky vycházející z vyjádření vlastníků těchto podzemních vedení. Jejich skutečný průběh musí být ověřen kopanými sondami. Zhotovitel je povinen respektovat ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a podzemních zařízení. Pro předmětný prostor areálu Slávia Trnava nebylo možné dohledat digitální zaměření všech stávajících inž. sítí. Projektová dokumentace vychází z dostupných podkladů správců sítí a z předchozích stupňů projektových dokumentací zpracovávající různé části areálu. V případě, že dodavatel části bude mít jakékoliv připomínky k navrženým materiálům, jejich množství, nebo technologickým postupům je povinen na tuto skutečnost upozornit před zahájením realizace. Před realizací je nutné ověřit, zda navržený stav odpovídá doposud realizovaným stavebním úpravám.

3) POPIS STAVBY A STAVENIŠTĚ

Účel objektu se stávajícími změnami nemění, je navrženo pouze kapacitní rozšíření stávající čerpací technologie. Projekt řeší pouze nové vystrojení a jeho souvislosti včetně stavebních návazností pro uvedený účel. Řešená plocha pro osazení akumulace a čerpací technologie se nachází mezi hřišti v blízkosti stávajícího zdroje vody – vrtu. Jedná se o centrální prostor fotbalových hřišť odkud jsou zásobovány všechny stávající hřiště.

V blízkosti navrhovaného umístění akumulace a technologie je plánováno s výstavbou cyklostezky. Projekt s jejím umístěním počítá a budou provedeny úpravy pro zajištění kolizních míst. Z hlediska zařízení staveniště je pro jeho umístění dostatek prostoru mezi jednotlivými hřišti.

Napojení na technickou infrastrukturu:

- jediným zdrojem vody je stávající vrtaná studna, dle zkušeností provozovatele je jeho vydatnost dostatečná. Dle hydrogeologického posudku zasakování jsou patrná kolísání spodní vody v rozmezí několika metrů, což není pro stávající čerpací soustavy problém.

Objekty závlahových soustav jsou v různém stavu opotřebení, celkově se nachází závlahy v současnosti ve stavu před modernizací. Nicméně projekt využívá pro doplňování vody do nově řešené akumulace stávající, nedávno řešenou čerpací stanici, ovládanou frekvenčním měničem.

Nové čerpadlo Č3: uvedené do provozu v roce 2019 :

Má samostatný nový el. rozvaděč R.Č3 Un:230/400V/AC/50Hz , In:32A.

- způsob připojení na zdroj NN: ze stávajícího rozvaděče R.S (původně určeného pro umělé osvětlení) pomocí kabelu HO7RN-F 5Cx6mm

- stávající elektrický rozvaděč R.S je také připojen ze stávajícího hlavního rozvaděče RM, zemním kabelem CYKY-J 4Bx10mm (maximální zatížení kabelu proudem 63A)

Čerpadlo Č3 pracuje v časově závislém režimu t.j. v čase kdy nejsou v chodu čerpadla Č1 a Č2 .

V případě instalace nového čerpadla Č4 – zavlažování umělého trávníku je možné:

- elektrické zařízení čerpadla Č4 lze připojit ze stávajícího elektrického rozvaděče R.S. v případě, že jistič elektrických vývodů pro tyto zařízení (el. rozvaděč) nepřesáhne hodnotu 3x32A.

Takto je možné, že el. zařízení mohou být na stávající elektrickou přípojku NN, ale jen v tom případě, že budou provozovány v režimu:

- čerpadlo Č1 a Č2 společně a bude zabezpečeno blokování chodu čerpadel Č3 a Č4 a opačně: v případě chodu čerpadla Č3 a Č4 bude zabezpečeno blokování chodu čerpadel Č1 a Č2.

V případě, že to nebude z provozních důvodů možné, bude nutné zabezpečit výměnu hlavního jističe před měřením – s hodnotou 80 A.

Blokování a výměna jističe a stejně tak ani nastavování priorit chodu jednotlivých stávajících čerpadel nejsou součástí tohoto projektu akumulace a čerpací technologie.

4) PODKLADY

Jako podklad byly použity podklady následujících akcí:

- BEZBARIÉROVÉ DVOJIHRISKO NA SLÁVII - ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM – od kanceláře M2plan s.r.o. - projekční kancelář, 07/2018
- REVITALIZÁCIA ŠPORTOVÉHO AREÁLU SLÁVIA - BEŽECKÉ TRASY – od kanceláře Moravcik-Schroner s.r.o., 03/2017 – pouze rozpracovaný neaktuální stav
- Revitalizácia športového areálu Slávia - futbalové ihrisko s umelou trávou – od kanceláře Profigrass, 10/2018
- Osobní prohlídka a zaměření na místě

5) OBJEKT SO 01 – Akumulační nádrž

Pro potřeby akumulace dostatečného objemu vody pro zálivku hřiště s umělým povrchem bude osazena do prostoru v blízkosti stávajícího zdroje vody nová podzemní montovaná železobetonová nádrž.

Předpokládaný provoz akumulční nádrže:

Objem akumulční nádrže je dimenzován pro následující režim:

- Předpokládá se, že před zápasem je akumulční nádrž zcela naplněna – objem vody 36 m³
- před zápasem proběhne 30 minutová zálivka umělé plochy
- V průběhu zálivky je nutné akumulční nádrž doplňovat navrhovaným průtokem cca 300 l/min, což bude pokryto průtokem čerpací stanice pro hřiště 45
- Během zápasu, který předpokládáme 45 min je nutné AK doplňovat
- 15 minutová zálivka plochy během přestávky
- Během zápasu, který předpokládáme 45 min je nutné AK doplňovat

Bez doplňování nádrže odpovídá objem plné akumulční nádrže závlaze 1 zápasu. Při průběžném doplňování je možné zavlažovat až 3 cykly zápasů za den. Při popsaném provozu je nutné výkon čerpací stanice pro hřiště 45 využít pro doplňování akumulční nádrže pro hřiště č.1 s umělou plochou.

Konstrukce bude na stavbu přepravena v rozloženém stavu a na místě bude složena na předpřipravenou betonovou podkladní desku. Konstrukce bude dodána včetně 2 servisních vlezů a prostupů. Montáž bude probíhat pomocí jeřábu. Spojené segmenty nádrže budou dodatečně zavezeny zeminou.

Jedná o typový prefabrikovaný systém, který bude dodáván jako celek. Konstrukce nádrže bude z vodo-stavebního betonu, který poskytuje dostatečnou izolaci jako proti úniku vody průsakem, tak proti zemní vlhkosti. Konstrukce nádrže bude pojezdná drobou mechanizací údržby typu čtyřkolové sekačky.

Retenční nádrž sestává ze 4 částí. Jednotlivé dílce jsou vyrobeny z vodostavebního betonu C 30/37 a jsou to:

- počáteční a koncový díl,
- rámové segmenty tvaru,

V počátečním a koncovém dílu mohou být jeden nebo více otvorů,

Rámový segment má tvar písmene O. Celková hmotnost jednoho prstence je 9 t.

Podkladní zemní plán bude před betonáží zhutněna vibrační deskou a bude opakováno až do dosažení hodnoty 96 % PS (Proctor standard), nebo do indexu ulehlosti zeminy $I_D = 0,9$.

Je nutno provést základovou desku tl. 150 mm z betonu C20/25 XC2, výztuž KARI síť KY49, Ø8/100/100 mm. Pod základovou deskou je nutno provést hutněný zásyp. Zásyp se realizuje propustnou štěrkovitou zeminou s frakcí kameniva $d_{max} = 32/63$ mm. Hutnění bude probíhat po vrstvách s výškou – do 150 mm po zhutnění. Požadovaný modul deformace na pláni $E_{def,2} = \min. 45$ MPa, $E_{def, 2/E_{def, 1} < 2,5$.

Na povrch základové desky budou do pískového lože frakce 0-4 mm o tloušťce 30 mm uloženy segmenty prefabrikované nádrže.

Střecha betonové nádrže bude opatřena izolací z asfaltových pásů SBS tl. 4 mm, které budou nataveny na penetrační lak.

Z nádrží je navržen bezpečnostní přepad do vsakovací šachty, které bude umístěna 20 m od stěny nádrže. Zasakovací šachta bude tvořena skružemi o vnitřním průměru 1000 mm, které budou osazeny na štěrkové zhutněné dno v hloubce 5,5 m. Potrubí přepadu bude tvořeno kanalizačními tvarovkami PVC KG 125 SN 4.

Prostupy – prostupy betonovými konstrukcemi budou řešeny při výrobě nádrže. Utěsnění bude řešeno dodatečně při instalaci rozvodů. Prostupy budou zatěsněny trvale pružným tmelem.

Deponie – výkopek bude ukládán vždy po stranách výkopu. Skrývka humusové vrstvy bude uložena zvlášť od ostatních výkopů. Skrývka bude skladována na dočasné deponii, odkud bude dále použita pro zakrývání výkopů na celé stavbě.

Zastavěná plocha zázemí akumulární nádrže:	21,6 m ²
Instalovaný objem:	39,5 m ³
Užitný objem:	36 m ³
Obestavěný prostor:	56,2 m ³

6) OBJEKT TO 01 – Čerpací stanice a přístřešek

a) Čerpací stanice

Automatická čerpací stanice s jedním celo nerezovým, vertikálním, vícestupňovým čerpadlem. Přímo na motoru je integrována regulace (11 kW, 400 V, s displejem s českými texty), která obsahuje frekvenční měnič, řídicí jednotku a regulátor. Software regulací obsahuje parametr pro hlídání teploty elektromotoru. Regulace má svůj displej pro monitoring stavu čerpadla a nastavování parametrů. Tlakový snímač 0-10 bar poskytuje signál pro řízení čerpací stanice.

Dále stanice obsahuje zdvojené hlídání suchoběhu (prostřednictvím OPTOSNÍMAČE instalovaného v odvětrávacím šroubu čerpadla+ softwarově), el. rozváděč s jističi a hlavním vypínačem, kontakty pro dálkový přenos chodu, poruchy + dálkové zapínání / vypínání, MOŽNOST výstupu 0-10 V nebo 4-20 mA pro zobrazení okamžité frekvence nebo tlaku (prostřednictvím rozšířené služby dodavatele). K dispozici je také proudový vstup 4-20 mA pro plynulé nastavení požadované hodnoty tlaku, dále sériové rozhraní RS 485 s možností propojení pro kompletní dálkový přenos řízení a signalizaci všech parametrů, a kontakt pro dálkové přepínání mezi dvěma nastavenými tlaky.

Je možné využít i napájení pro vnější snímače (24 V), 2 proudové a 2 napěťové vstupní svorky s možností napojení více snímačů pro snímanou veličinu (lze pak regulovat na rozdíl snímačů, na nižší, příp. vyšší snímanou hodnotu a pod.) a pod.

Součástí ATS je tlaková nádoba 100 l s vakem-PN 10, zpětná klapka se sacím košem Rp4", uzavírací armatura-klapka s nerez diskem za čerpadlem, uzavírání nádoby + vypouštění nádoby, manometr za čerpadlem atd.

Propojovací potrubí je z nerezové oceli, čerpadlo se kotví na základ, elektrorozvaděč čerpadla propojen 5-ti m kabely s čerpací stanicí - v provedení na zeď.

Čerpací stanice je ze strany sání ukončena přírubou čerpadla. Je k ní dodán volně celo nerezový sací koš se zpětnou klapkou 4" (vnitřní závit). Předpokládá se instalace excentrické redukce DN65/100 těsně před čerpadlo, sací koš se zpětnou klapkou se instalují do akumulace

Parametry: Qč = cca 0–10 l/s při Hč = 80 m v.s.

Popis čerpadla – celo nerezové vertikální odstředivé in-line čerpadlo s mechanickou ucpávkou v blokovém provedení s přírubovým elektromotorem

Materiál	– čerpadlo:	plášť – nerez AISI 316 oběžná kola – nerez AISI 316 L rozdávěcí kola – nerez AISI 316 hřídel – nerez AISI 316
	– č. stanice:	potrubí – nerez elektro rozvaděč – plast základový rám – nerez armatury – mosaz, nerez

Motor – 1 x 11 kW (2895 ot/min, s měničem)

Jmenovitý proud - 1 x cca 24,2 A/400 V

El. přípojka stanice - 3 x 400 V

Krytí motoru – IP 55
Krytí regulace – IP 55
Membránová tlaková nádoba – objem 100 l, PN 10
Ochrana proti chodu bez vody – OPTOSNÍMAČE instalované v odvzdušňovacích šroubech čerpadel + softwarově
Připojovací dimenze: sání DN65
společný výtlačk DN65
Hmotnost – cca 240 kg
Rozměry: - viz. rozměrový náčrtek

Napojení čerpací stanice:

- sání čerpadla bude napojeno na excentrickou redukci DN110/DN65 pomocí přírub a přechodek na potrubí HDPE100 110x6,6 PN 10. Sací potrubí bude vedeno přímo a v prostoru nad akumulační nádrží bude zalomeno svisle dolů do připraveného prostupu. Na sacím potrubí bude připravena odnímatelné zpětná klapka a sací koš. Sací koš bude umístěn 0,15 m nad dnem nádrže. Kontrola sacího koše bude možná pouze po vyčerpání akumulace.
- Výtlačk čerpadla bude napojen na excentrickou redukci DN80/DN65 pomocí přírub a přechodek na potrubí HDPE100 90x5,4 PN 10.

b) Filtrace – Na výtlačném potrubí bude umístěn diskový filtr dimenze 3“, 200 mikron. Na nejvyšším místě filtru bude osazen mechanický odvzdušňovací ventil 1“. Voda odvzdušňovacího ventilu bude odvedena pomocí hadice mimo přístřešek. Čištění filtru bude prováděno tak, že bude uzavřen hlavní uzávěr soustavy – šoupě, které je umístěno v zemi na hlavním potrubí PE 90. Poté bude vypuštěna voda ze systému před šoupětem pomocí rychlo přípojného hydrantu. V takto odvodněném systému je již možné demontovat horní kryt filtru a filtr vyčistit.

c) Dopouštění akumulační nádrže – pro dopouštění nádrže bude vytvořena odbočka na hlavním přívodním potrubí ke hřišti 45. Odbočka bude provedena z potrubí HDPE100 63x3,8 PN10 a vyvedena do přístřešku. Kde bude osazena sestava pro dopouštění pomocí elektromagnetického ventilu. Do sestavy bude zařazen – kulový uzávěr dimenze 6/4“, filtr dimenze 6/4“, elektromagnetický ventil 6/4“ a sestava ovládání ventilu pomocí ponorných sond. Celá navrhovaná sestava musí být v tlakové řadě min 10 bar. Potrubí na dopouštění bude za odbočkou opatřeno uzavíracím šoupětem pro možnost odstavení a odvodnění větve. Dopouštění bude mít vlastní rozvaděč umístění vedle hlavního rozvaděče čerpadla. Napájení bude řešeno z rozvaděče čerpadla. Čištění sestavy bude probíhat tak, že se uzavře manuální uzávěr před sestavou a manuálně se otevře elektromagnetický ventil. Voda se nechá vytékat do nádrže a po odtlačování a částečném odvodnění může dojít k demontáži krytu a čištění filtru a elektromagnetického ventilu. Dopouštění se z důvodu vytížení čerpacích stanic a jejich elektrických přívodů předpokládá v nočních hodinách, případně podle potřeby v denním cyklu výkonem čerpací stanice z hřiště 45. Bude zajištěno přepínání z automatického provozu na manuální pomocí přepínače v rozvaděči.

d) Přístřešek – přístřešek bude sloužit jako ochrana navržené technologie proti povětrnostním vlivům a proti vandalismu. Jedná se o lehkou montovanou konstrukci na betonových základech. Základová konstrukce bude z betonových tvarovek ze ztraceného bednění 250/500/250 mm, které budou uloženy na vyrovnaný podkladní beton. Základová spára bude

v hloubce 800 mm pod upraveným terénem. Tvarovky budou vyztuženy svislou výztuží pomocí ocelových prutů průměru 12 mm a prolity betonem C 20/25 XC2. Tvarovky budou překryty betonovou deskou tl.150 mm s výztuží pomocí sítí KARI 150/150/8 mm.

Konstrukce obvodových stěn přístřešku je řešena pomocí dřevěné stolice z sloupků 100/100 mm a vaznic 120/100 mm. Zavětrování bude řešeno pomocí pozinkovaných ocelových pásků. Sloupky budou kotveny do základové desky pomocí ocelových pozinkovaných patek, které budou tvořit oddělení od vlhké části základů. Opláštění stěn a střechy bude tvořeno pomocí PUR panelů tl.40 mm se zámkem na pero a drážku. V nich budou osazeny dveře s kovovým pláštěm 800/1970 mm. V opláštění budou těsně nad podlahou osazeny 2 mřížky o rozměrech 850/150 mm, které budou sloužit jako havarijný přepad v případě poruchy. Zastřešení bude tvořeno pultem z panelů tl.100 mm ve sklonu 5 stupňů. Konstrukce opláštění bude opatřena oplechováním dle typového řešení dodavatele systému.

Pro osazení čerpadla bude vytvořen vyvýšený sokl výšky 100 mm. Který bude vybetonován na již dokončenou základovou desku.

Kromě vypsanych zařízení, které jsou předmětem této části projektové dokumentace bude v přístřešku umístěna taktéž řídicí jednotka pro ovládání postřikovačů hřiště č.1, která je součástí akce: -Revitalizácia športového areálu Slávia - futbalové ihrisko s umelou trávou – od kanceláře Profigrass, 10/2018

- e) **Rozvody** – součástí vystrojení bude také napojení na venkovní rozvody. Potrubí výtlačku čerpadla bude svedeno do země. Navrhovaný materiál a dimenze potrubí vedeného v objektu je HDPE 100 90x5,4 PN 10. Spojování veškerého PE potrubí je navrženo pomocí elektrotvarovek. Rozšíření na dimenzi potrubí hlavního řadu PE 110 bude provedeno za odbočkou rychle přípojného ventilu a šoupětem. Páteční větev bude provedena z HDPE100 110x6,6 PN10 a bude provedena jako průběžná z důvodu budoucího rozšíření. Hloubka výkopu hlavních potrubí je 600 mm. Na tuto páteční větev bude napojen odbočný T kus na hřiště s umělým povrchem. Odbočka bude provedena z potrubí průměru PE 90 dle původní dokumentace. Zde bude také rozhraní obou zakázek. Hlavní uzávěr hřiště bude součástí dodávky závlahy hřiště.

- 7) **REVIZNÍ POSTUPY A HAVARIJNÍ FUNKCE** – Před předáním stavby je nutné provést úsekovou tlakovou zkoušku s vizuální a měřenou kontrolou těsnosti potrubí. Tlaková zkouška bude provedena dle příslušných norem. Při tlakové zkoušce se kontroluje pokles tlaku po stanovenou dobu. Pokud jsou v návrhu uvažována zařízení s havarijní funkcí jako například ochrana proti chodu na sucho čerpadla, ochrana proti zatopení apod., je nutné funkčnost těchto ochranných zařízení vyzkoušet za podmínek simulovaného havarijního stavu.

8) **ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

Je nutno dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající z aktuálních vyhlášek a předpisů v oblasti BOZ. Plán bezpečnosti ochrany o zdraví při práci na staveništi zajistí konkrétní dodavatel stavby.

Dodavatel odpovídá za to, že všechny práce budou vykonávat pouze pracovníci způsobilí a vybavení. Platnou zdravotní a odbornou způsobilost, a to v rozsahu uvedeném v zákoně a souvisejících předpisech. Dodavatel povede o této věci písemnou evidenci dle požadavku zákona.

Dodavatel důsledně dbá na dodržování zákazu požívání alkoholických nápojů a omamných látek na pracovišti i po dostatečně dlouhou dobu před nástupem na pracoviště i na dodržování ostatních ustanovení zákona o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami. Průběžně provádí kontroly.

Montážní práce:

Dodavatel zpracovává výrobní podklady upravující montážní technologické postupy. Stanoví složení a kompetence uvnitř pracovního týmu, montážní pořadí jednotlivých dílců, vzájemné postavení montážních prostředků vůči montovaným zařízením a stanoviště pracovníků, způsob zajištění dílců, druh a způsob použití montážních přípravků a pomůcek, způsob ochrany pracovníků před pádem z výšky a pádem předmětů, případně opatření pro montáž v noci nebo v zimních podmínkách.

Každou práci, při které může nastat pád, dodavatel považuje bez ohledu na výšku pracovního místa za práci ve výškách. Technická opatření proti pádu osob nebo předmětů z výšky při montážních pracích bude dodavatel provádět od výšky 1,5 m. Zároveň je provede i tam, kde je možnost pádu na místa s látkami leptavými, horkými nebo jinak nebezpečnými.

Zaměstnanec dodavatele, který bude řídit práce přímo na staveništi, bude soustavně odstraňovat nejčastější příčiny možných úrazů.

Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů – pro zřízení staveniště je možno využít stávajících pozemků ve správě investora. Lze také využít stávající místnosti budovy. Skladové místnosti budou ve vyčleněných částech vodárny. Jinak dle zvyklostí konkrétního stavebního dodavatele.

- 9) PROVOZ A ÚDRŽBA – realizátorem dodávky bude vypracován podrobný provozní řád s výpisem všech typů a charakteristik instalovaných zařízení, podle kterého se bude postupovat. Hlavní body provozního řádu budou vycházet z technické zprávy projektu.

Čerpací stanice: čerpací stanice bude umístěna v krytém objekt, zimní provoz se neuvažuje. Zde se kromě vertikálního čerpadla a jejich spouštění bude nacházet také filtrační a dopouštěcí sestava. Údržbu čerpadel a filtračních stanic provádí provozovatel závlahové soustavy. Pro údržbu čerpadel je nutné dodržovat veškeré podmínky předepsány výrobcem. Vzhledem k náchylnosti sací soustavy k zanesení organickými usazeninami, je nutné pravidelně min 1x rok tyto sání kontrolovat.

Rozvody: Kontrolu stavu trubní sítě a jejich součástí provádí provozovatel. Kontrola se provádí pochůzkou po trase trubní sítě, přičemž se kontroluje únik vody ze sítě, funkce ventilů a tlak v síti. Zvýšená pozornost se věnuje místům křížení se silnicí, kde by při případném úniku vody mohlo dojít k poškození silničního tělesa. Dojde-li k poruše na trubní síti, která se projeví únikem vody, přistoupí provozovatel neprodleně k opravě poškozeného místa. Je třeba pravidelně kontrolovat čistotu membrány elektromagnetických ventilů.

Uvedení díla do provozu na počátku závlahové sezony:

Odběrný objekt – vyčištění sání čerpadel

Čerpadlo – podle instrukcí výrobce se provedou veškeré předepsané servisní výkony

Trubní síť – uzavřou se všechny odvodňovací ventily. Po spuštění se provede kontrola vzduchových ventilů a kontrola trubní sítě na těsnost.

Filtrace – kontrola filtrace se doporučuje častěji než při sezónní údržbě. Četnost kontrol je nutné stanovit v závislosti na rychlosti zanášení filtru. Čištění filtru bude probíhat dle instrukcí popsanych v bodě 6. b).

Dopouštění – údržba spočívá v kontrole zanesení filtru a elektromagnetického ventilu, která bude prováděna obdobně jako u filtrace.

Údržba nádrže:

Vyčištění nádrže se doporučuje jednou za max. 5 let.

Pro vstup do podzemních prostor je potřeba následující speciální vybavení:

- indikační přístroj pro měření škodlivých plynů
- 2 kusy horolezecké úvazy hrudníku
- 2 kusy dýchacích přístrojů
- lano 40 m
- karabinky
- autolékárnička
- brýle

Obsluhu zařízení může provádět pouze osoba starší 18 let, zaškolená na údržbu. Provozovatel je povinen obsluhu zaškolit. Při školení je třeba provést praktickou ukázkou správného postupu jednotlivých pracovních postupů.

Následně je třeba provést ověření znalostí osoby a o zaškolení sepsat záznam, podepsaný školenou osobou. Obsluha přijde do styku s odpadními vodami, které jsou zdrojem infekcí. Zařízení kanalizační stoky je prostředí nasycené parami, které mohou obsahovat výbušné a jedovaté plyny. Při práci je proto třeba používat ochranné oděvy a pomůcky. Jedná se o ochranný gumový oděv, gumové rukavice, gumové holínky, brýle.

Pracovník při práci nesmí jíst, pít a kouřit. V pracovním oděvu nesmí vjíždět do běžných provozních prostor. Oděv si po práci převlékne ve vyhrazených prostorech, uloží do určené skříňky. Obličej, ruce a části těla, které přišly do styku se splaškovou vodou, si vícekrát umyje mýdlem a opláchne teplou vodou.

Odčerpávání kalů:

Tuto činnost provádí oprávněná firma na základě objednávky. Tato firma zajišťuje odčerpání kalů cisternou a nezávadné zneškodnění nebezpečných kalů.

Podzemní šachty jsou zařazeny do kategorie B.2. kanalizačních objektů, pro které platí zvýšené bezpečnostní předpisy. Pracovníci jsou vybaveni speciálními dýchacími přístroji, přístrojem na indikaci ovzduší v šachtě, horolezeckými úvazy hrudníku, lanem, nevýbušnými osvětlovacími lampami. PRÁCI VYKONÁVAJÍCÍ MINIMÁLNĚ TŘI PRACOVNÍCI. Jeden pracovník pracuje v podzemním prostoru, dva zajišťují z povrchu. Pracovníci se domlouvají dohodnutým způsobem. Pracovníci se při práci střídají.

Obsluha:

Pracovníci zabezpečující provoz a údržbu retenční nádrže mohou být ustanovení z řad údržbářů, kteří splňují podmínky pro odbornou kvalifikaci pro zařazení na funkci čistič kanalizačních zařízení. Odbornou kvalifikaci příslušného pracovníka stanovuje kvalifikační katalog v odvětví vodního hospodářství.

Je třeba splnit předpis o zaškolení pracovníků. Pro údržbu a provoz RN je nutná občasná kontrola a údržba dvěma pracovníky. Počet určuje bezpečnostní předpis určující minimálně dvou pracovníků pro otevírání poklopů vyhovujícím nářadím a vytvořením podmínek bezpečné práce.

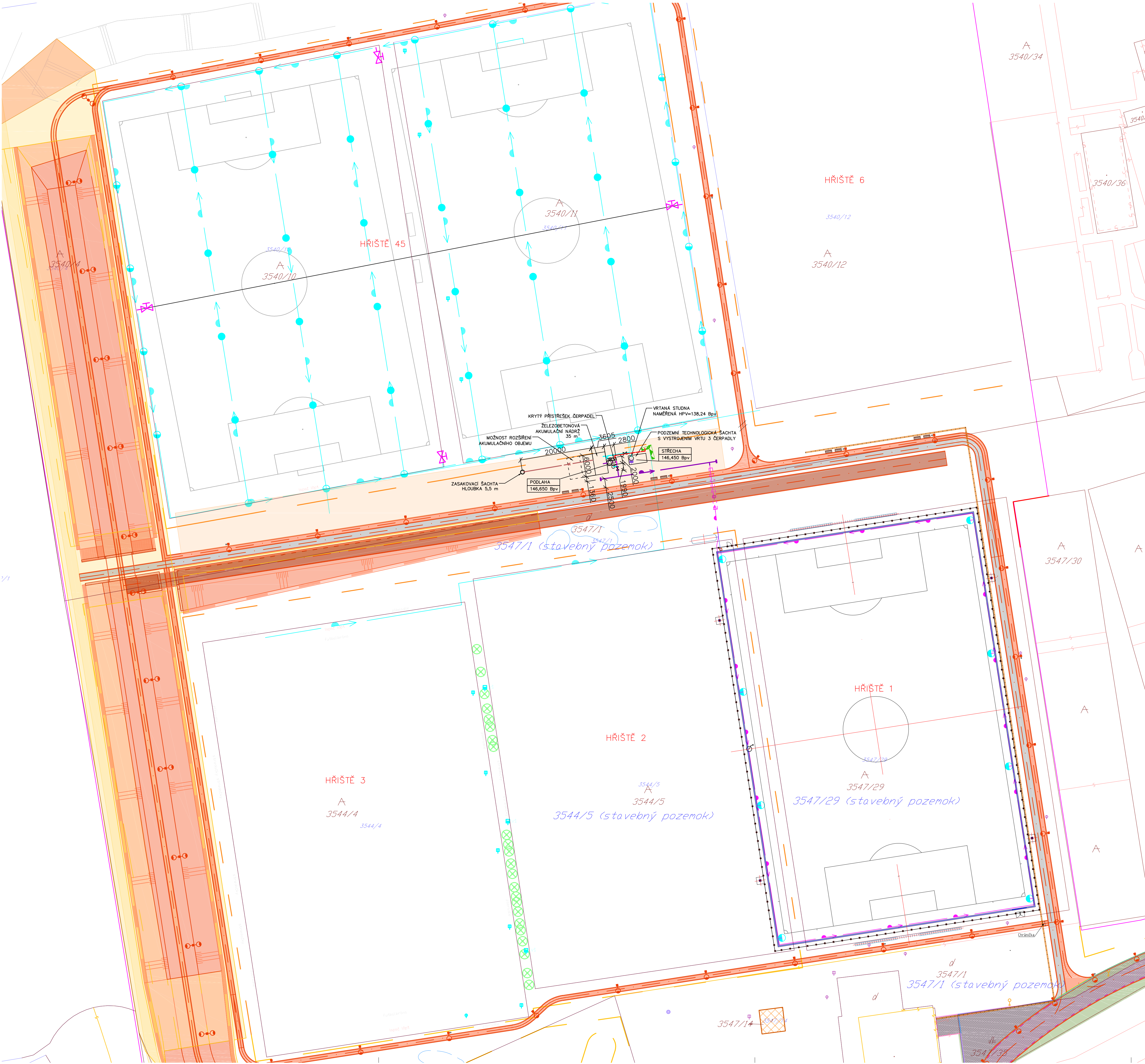
V případě vstupu pracovníka do šachty RN je minimální počet pracovníků tři osoby.

Pracovníci musí být vybaveni speciální výstrojí a technikou.

Pracovníci jsou vystaveni povětrnostním vlivům, nebezpečí infekční nemoci, nebezpečí výbuchu a otravy toxickým plyny.

Snížení těchto vlivů je možné dosáhnout používáním ochranných oděvů a pomůcek, dodržováním bezpečnostních a hygienických předpisů.

Vypracoval: Ing. Tomáš Vlček
07/2019



LEGENDA:

●

●

STÁVAJÍCÍ POSTŘIKOVAČE

—

←

STÁVAJÍCÍ NESPECIFIKOVANÉ PE POTRUBÍ

—

←

—

~

—

—

—

←

—

←

—

←

—

←

⊙

F

⊙

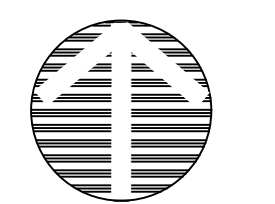
⊙

⊙

⊙

⊙

POZNÁMKA: VEDENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ JE PŘEVZATO Z DOKUMENTACÍ PŘEDCHOZÍCH ETAP. TRASY VEDENÍ NEJSOU PŘEMĚŘENY A JSOU POUZE ORIENTAČNÍ.



POŽADAVKY NA ZDROJ VODY:		TLAK : 8,0 bar
		PRŮTOK: 600 l/min
PROJEKTANT:	PROFIGRASS, s.r.o. HOLZOVA 9, 628 00 BRNO – LIŠEŇ	PROFIGRASS
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. TOMAŠ VLČEK	
INVESTOR:	MĚSTO TRNAVA TRHOVÁ 3, 917 71	
STAVBA:	AKUMULAČNÍ NÁDRŽE A ČERPAČÍ STANICE PRO HŘIŠTĚ Č.1	
PROJEKTOVÁ ČÁST:	AKUMULACE A ČERPÁNÍ	
NÁZEV VÝKRESU:	SITUACE	ČÍSLO VÝKRESU: 02
		STUPEŇ DOKUMENTACE: DPS
		DATUM: 10.07.2019
		FORMÁT: 8xA4
		MĚŘÍTKO: 1:500

[illegible]

Technical drawing of a rectangular building floor plan. The overall dimensions are 6000 mm in width and 3600 mm in height. The drawing includes various structural details and dimensions:

- Overall Dimensions:**
 - Width: 6000 mm (divided into 1000, 2000, 2000, and 1000 mm segments).
 - Height: 3600 mm (divided into 150, 3300, and 150 mm segments).
- Internal Dimensions and Features:**
 - Top wall thickness: 1240 mm.
 - Top wall offset: 1080 mm.
 - Left wall thickness: 150 mm.
 - Right wall thickness: 150 mm.
 - Bottom wall thickness: 150 mm.
 - Internal width: 1740 mm.
 - Internal height: 3300 mm.
 - Two circular features (possibly columns or openings) with diameter $\phi 600$ and radius 400 mm.
 - A small circular feature with diameter $\phi 125$ and radius 400 mm.
 - A horizontal dimension of 2650 mm is shown between the two circular features.
 - A vertical dimension of 1100 mm is shown between the top wall and the circular features.
- Orientation:** The drawing is oriented with the "NÁTOK" (North arrow) pointing towards the top-left corner.

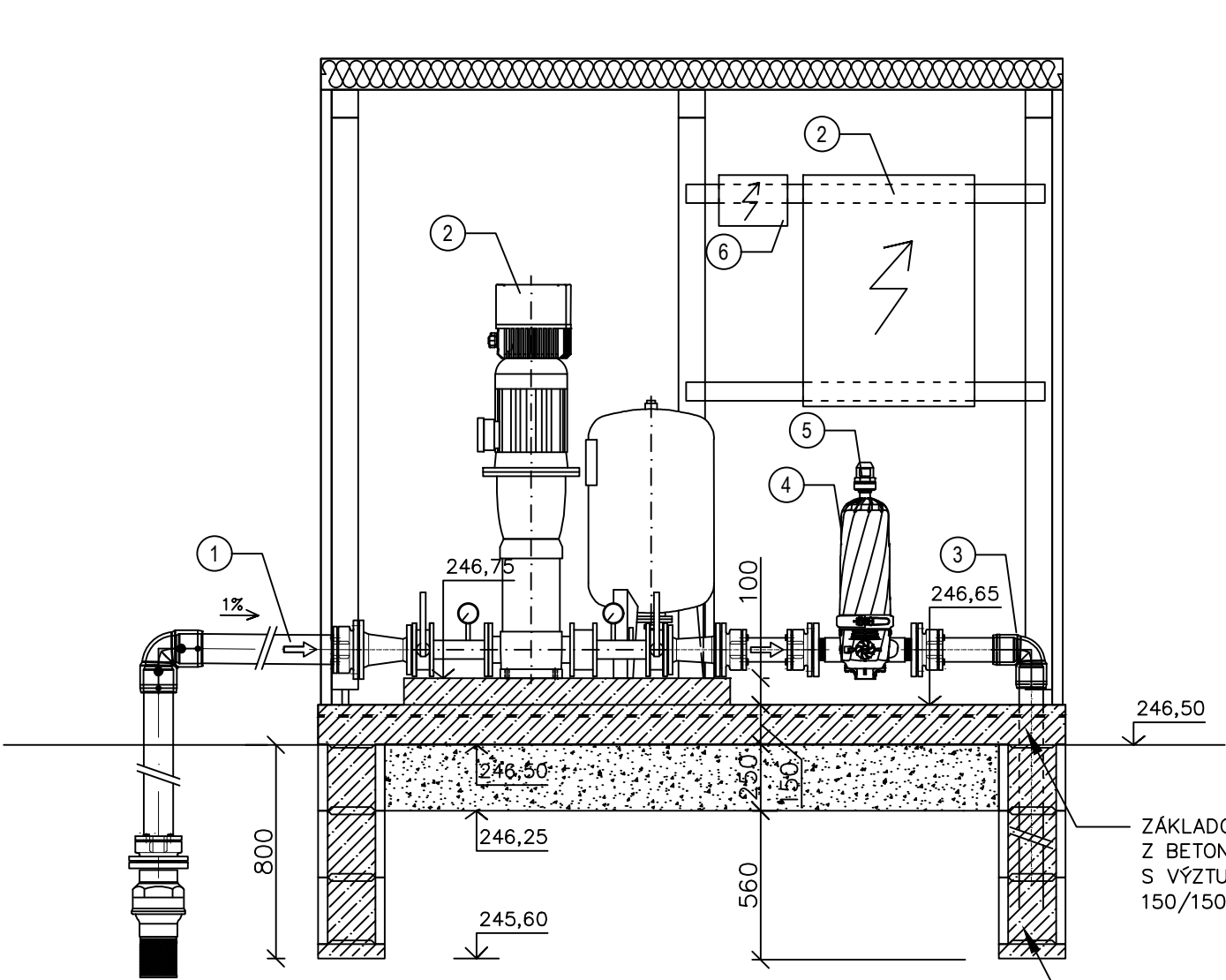
Technical drawing showing a cross-section (Z B-B') of a rectangular tank. The drawing includes dimensions and material specifications:

- Overall Dimensions:**
 - Height: 2600 mm (total), 2300 mm (internal), 150 mm (top flange thickness).
 - Width: 3600 mm (total), 3300 mm (internal), 150 mm (side flange thickness).
- Internal Features:**
 - A central vertical dashed line indicates the center of the tank.
 - A horizontal dashed line indicates the internal height of 2300 mm.
 - A circular detail at the top center has a diameter of $\varnothing 600$ mm.
- Insulation Details:**
 - The label "IZOLÁCIA Z SBS PÁSOV TL.4 mm" points to the insulation layer on the top flange.
 - The insulation layer is shown with a hatched pattern.
 - The top flange has a thickness of 150 mm.

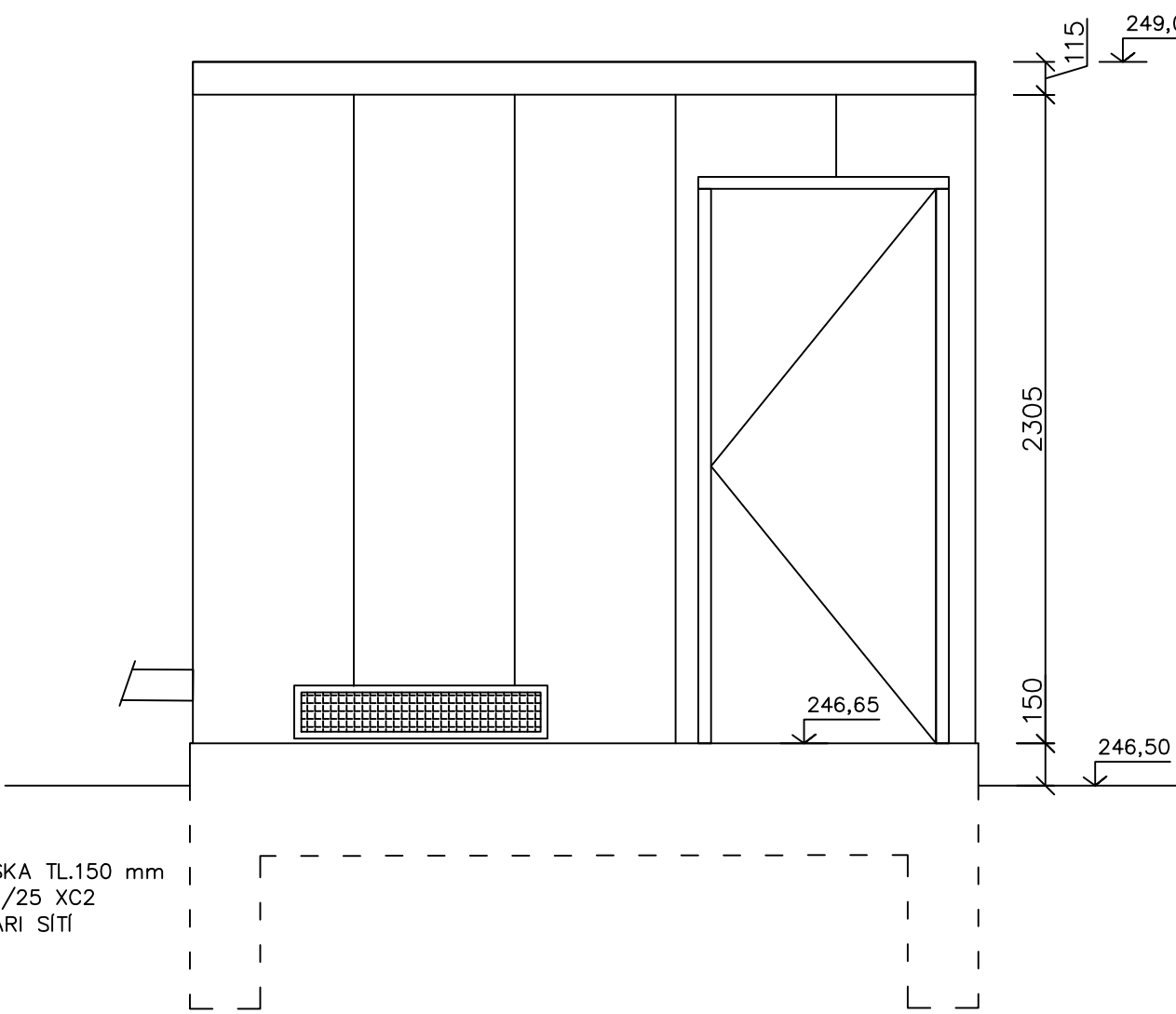
1 BETÓNOVÁ NÁDRŽ 2 BETÓNOVÁ SKRUŽ 3 POKLOP Ø600 4 BETÓNOVÁ STROPNÁ DOSKA hrúbka od 150 do 200 mm * NÁTOK A VÝTLAK MOŽNO OSADIŤ PODLA POTREBY, DN POTRUBIA PODLA POTREBY	ZAŤAŽENIE POKLOPU 400kN MAX.VÁHA 8,5t HLBKA OSADENIA H=3,3 m
--	---

PROJEKTANT:	PROFIGRASS, s.r.o. HOLZOVA 9, 628 00 BRNO – LÍŠEŇ	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. TOMÁŠ VLČEK 	
INVESTOR:	MĚSTO TRNAVA TRHOVÁ 3, 917 71	STUPEŇ DOKUMENTACE: DPS
STAVBA:	AKUMULAČNÍ NÁDRŽE A ČERPACÍ STANICE PRO HŘIŠTĚ Č.1	DATUM: 10.07.2019
PROJEKTOVÁ ČÁST:	AKUMULACE A ČERPÁNÍ	FORMÁT: 2x A4
		MĚŘÍTKO: 1: 50
NÁZEV VÝKRESU:	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ	ČÍSLO VÝKRESU: 03

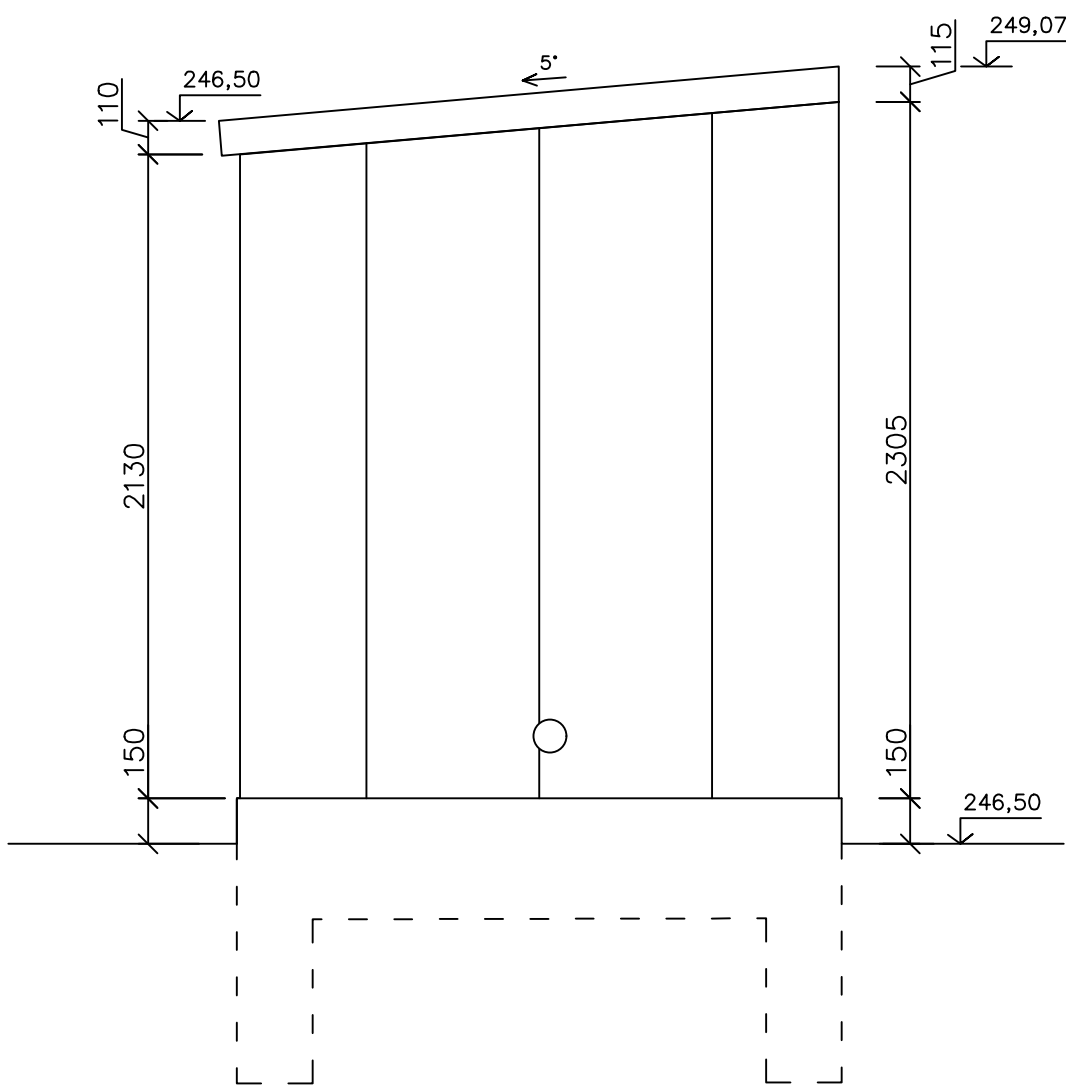
ŘEZ A-A'



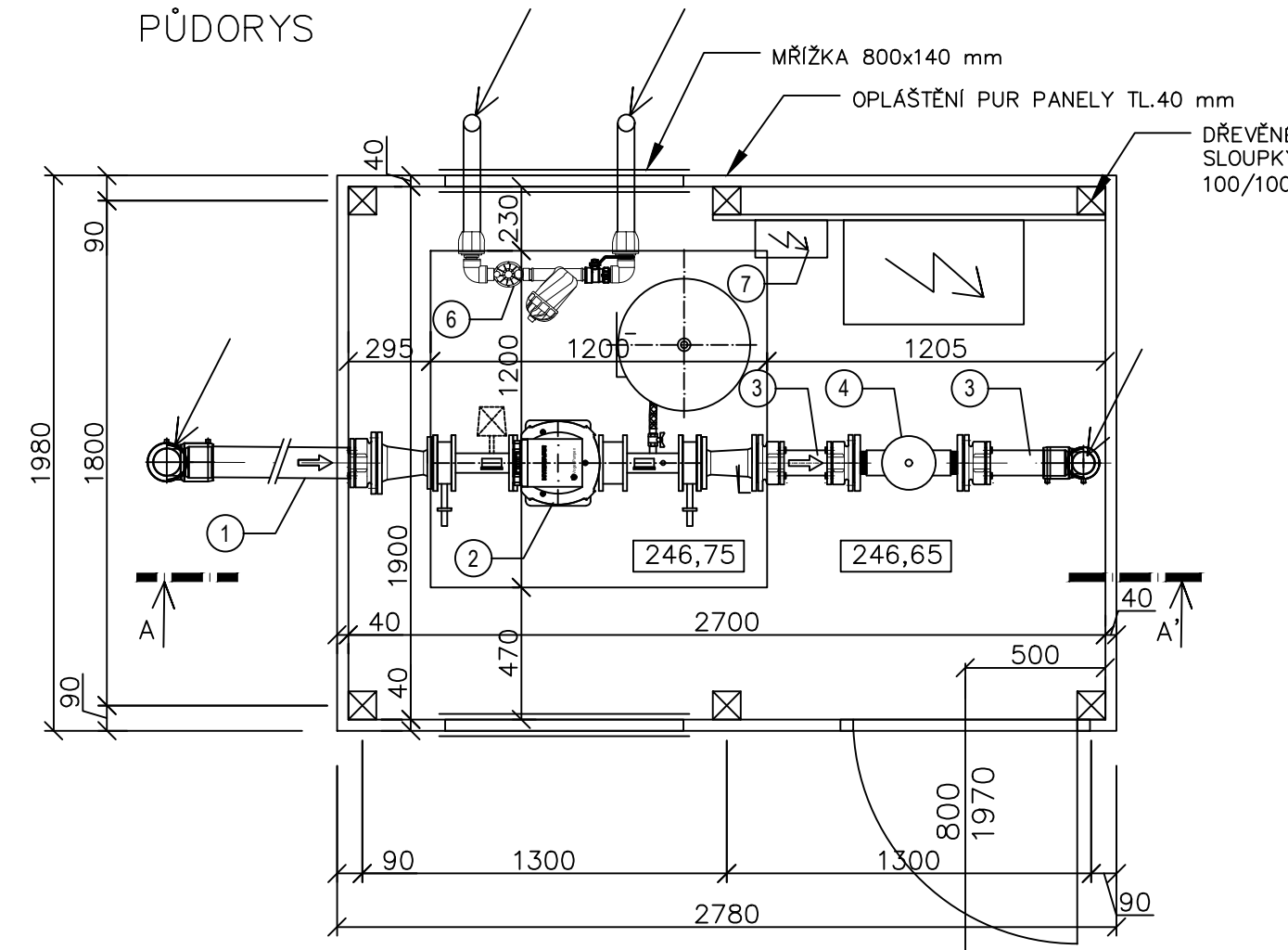
POHLED ČELNÍ



POHLED BOČNÍ



PŮDORYS



LEGENDA

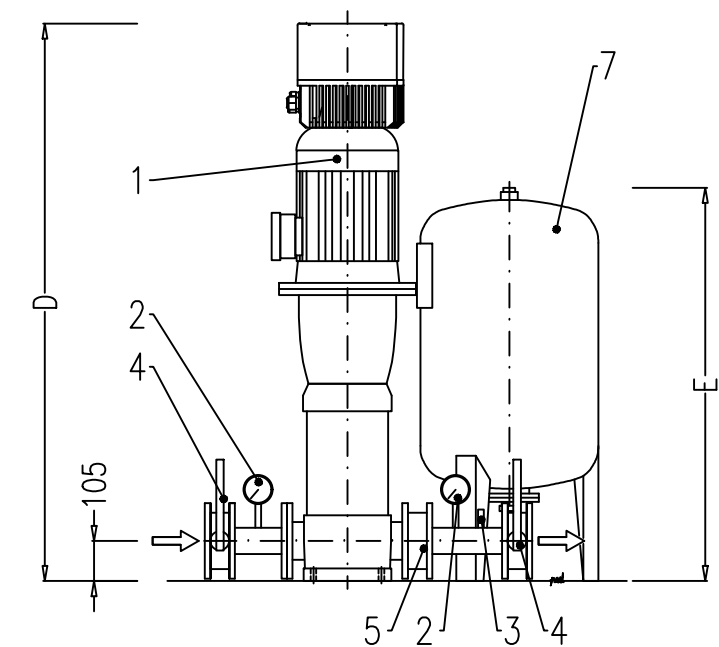
- ① SÁNÍ HDPE100 110x6,6 PN10
- ② ČERPAČÍ STANICE S FREKVENČNÍM MĚNIČEM
KOMPLETNÍ DODÁVKA VČETNĚ TLAKOVÉ NÁDOBY
A ROZVADĚČE –600 l/min PŘI 8,0 Bar
- ③ VÝTLAK HDPE100 90x5,4 PN10
- ④ FILTR 3", S CYKLONOVÝM EFEKTEM, 200 MIKRON PN 10
- ⑤ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL 1"
- ⑥ SESTAVA PRO DOPOUŠTĚNÍ AKUMULAČNÍ NÁDRŽE
PŘÍVOD HDPE100 63x3,8 PN10
- ⑦ FILTR 6/4", ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL 6/4"
- ⑦ ROZVADĚČ PRO DOPOUŠTĚNÍ

PROJEKTANT:	PROFIGRASS, s.r.o. HOLZOVA 9, 628 00 BRNO – LIŠEŇ	PROFIGRASS
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. TOMÁŠ VLČEK	
INVESTOR:	MĚSTO TRNAVA TRHOVÁ 3, 917 71	STUPEŇ DOKUMENTACE: DPS
STAVBA:	AKUMULAČNÍ NÁDRŽE A ČERPAČÍ STANICE PRO HRŠTĚ Č.1	DATUM: 10.07.2019
PROJEKTOVÁ ČÁST:	AKUMULACE A ČERPÁNÍ	FORMÁT: 4xA4 MĚŘÍTKO: 1:25
NÁZEV VÝKRESU:	DETAIL UMÍSTĚNÍ TECHNOLOGIE V PŘÍSTŘEŠKU	ČÍSLO VÝKRESU: 03

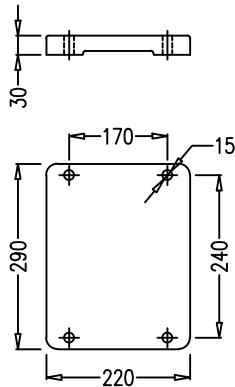
AUTOMATICKÁ ČERPAČÍ STANICE S PLYNULOU REGULACÍ OTÁČEK

2900 ot/min

Provedení pro nátok (hladina nad úrovní sací příruby čerpadla)

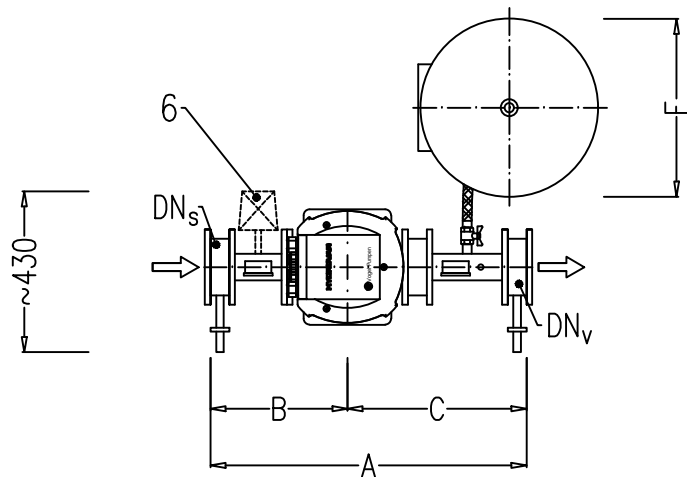


základna čerpadla



Legenda

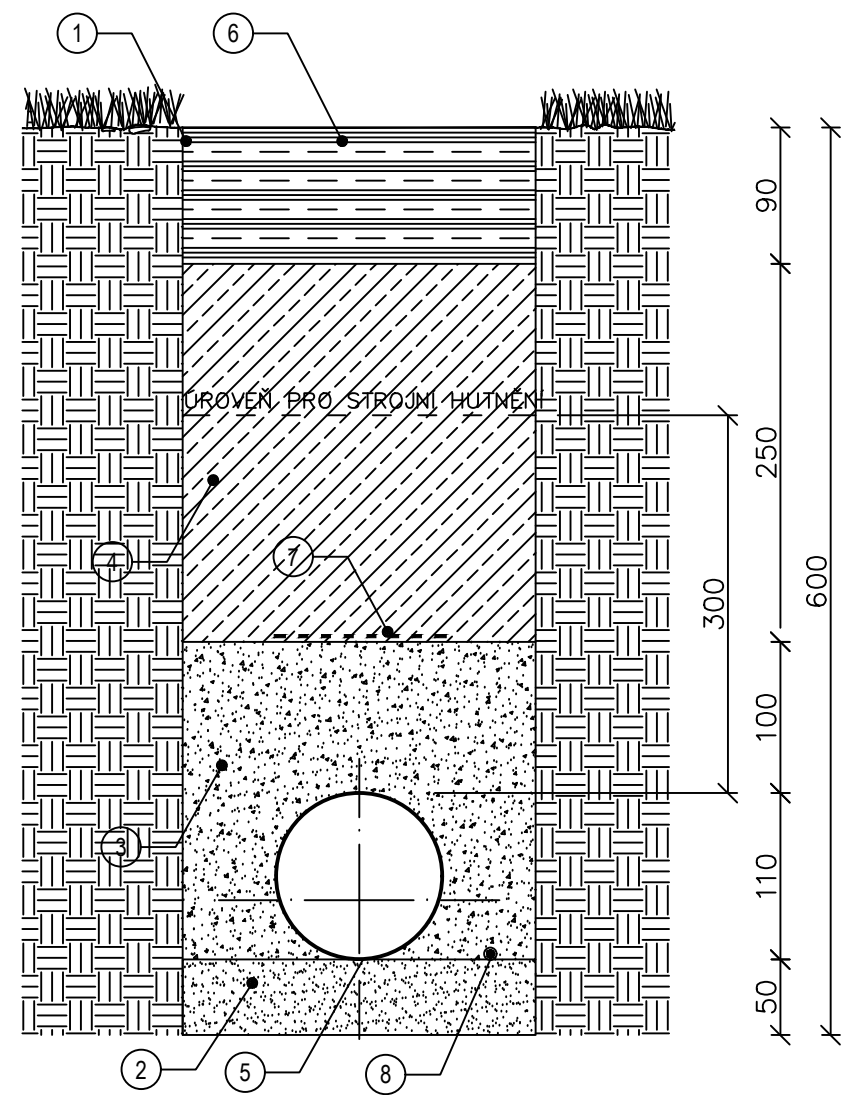
- 1 čerpadlo s regulací Hydrovar
- 2 manometr
- 3 tlakový snímač
- 4 uzavírací klapka
- 5 zpětná klapka
- 6 hlídání suchoběhu
(tlakový spínač nebo vodivostní elektroda)
- 7 tlaková nádoba s vakem
- DN_s hrdlo sání
- DN_v hrdlo výtlaku



TYP STANICE	ČERPADLO	REGULACE	TLAK. NÁDOBA	ROZMĚRY [mm]								HMOTNOST [kg]
				DN _s	DN _v	~A	~B	~C	D	E	F	
S PLYNULOU REGULACÍ	VERTIKÁLNÍ SACÍ	NA ZÁKLADĚ TLAK.ČIDLA	100 l	DN 65	DN 65	955	445	510	1456	1030	510	~ 182

PROJEKTANT:	PROFIGRASS, s.r.o. HOLZOVA 9, 628 00 BRNO – LIŠEŇ	PROFIGRASS
	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. TOMÁŠ VLČEK <i>Ull</i>	
INVESTOR:	MĚSTO TRNAVA TRHOVÁ 3, 917 71	STUPEŇ DOKUMENTACE: DPS
STAVBA:	AKUMULAČNÍ NÁDRŽE A ČERPAČÍ STANICE PRO HŘIŠTĚ Č.1	DATUM: 10.07.2019
PROJEKTOVÁ ČÁST:	AKUMULACE A ČERPÁNÍ	FORMÁT: 2xA4
		MĚŘÍTKO: 1: 20
NÁZEV VÝKRESU:	ČERPAČÍ STANICE	ČÍSLO VÝKRESU: 05

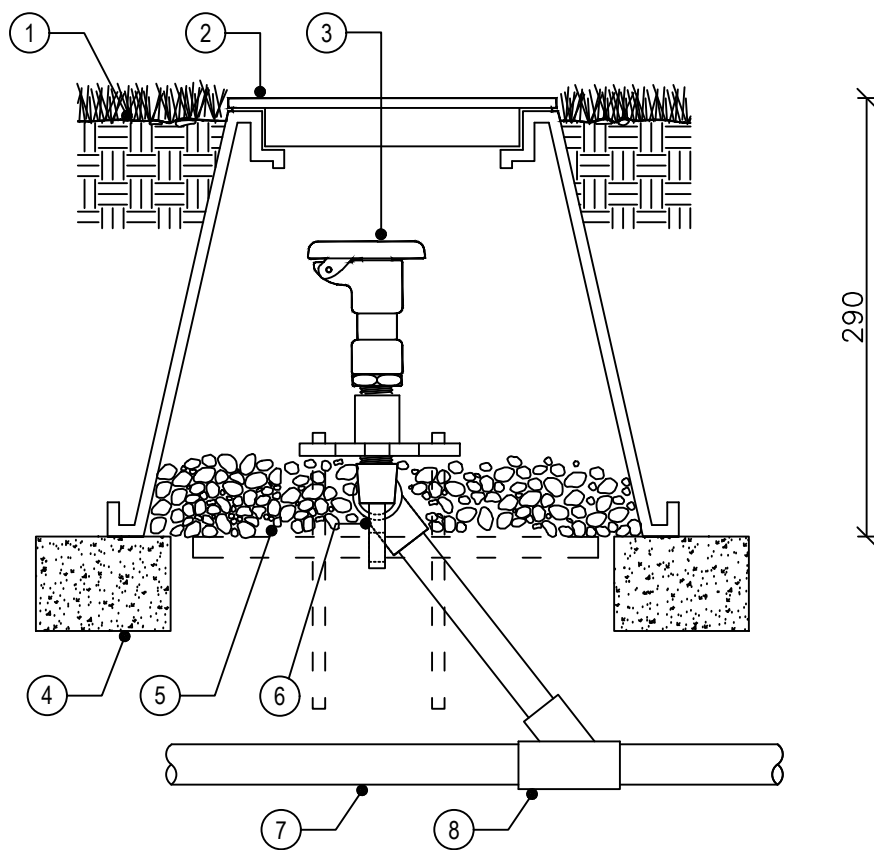
PŘÍČNÝ ŘEZ VÝKOPEM HLAVNÍHO POTRUBÍ



LEGENDA

- ① VÝKOP PROVÁDĚNÝ RYPADLEM – ŠÍŘKA DLE TABULKY NEBO DRÁŽKOVACÍM STROJEM – ŠÍŘKA DRÁŽKY 150–200 mm
- ② PODSYP POTRUBÍ SYPKÝM MATERIÁLEM FRAKCE 0–8 mm
- ③ OBSYP POTRUBÍ – ZÁSYP OVÁ ZEMINA/PŘEHOZENÝ VÝKOPEK 0–20 mm
- ④ ZÁSYP VÝKOPKEM – HUTNĚNÍ PO VRSTVÁCH
- ⑤ POTRUBÍ HDPE PE 110
- ⑥ NAVRÁCENÍ VRSTVY HUMUSU
- ⑦ SYGNALIZAČNÍ FÓLIE
- ⑧ OVLÁDACÍ KABEL ZÁVLAH

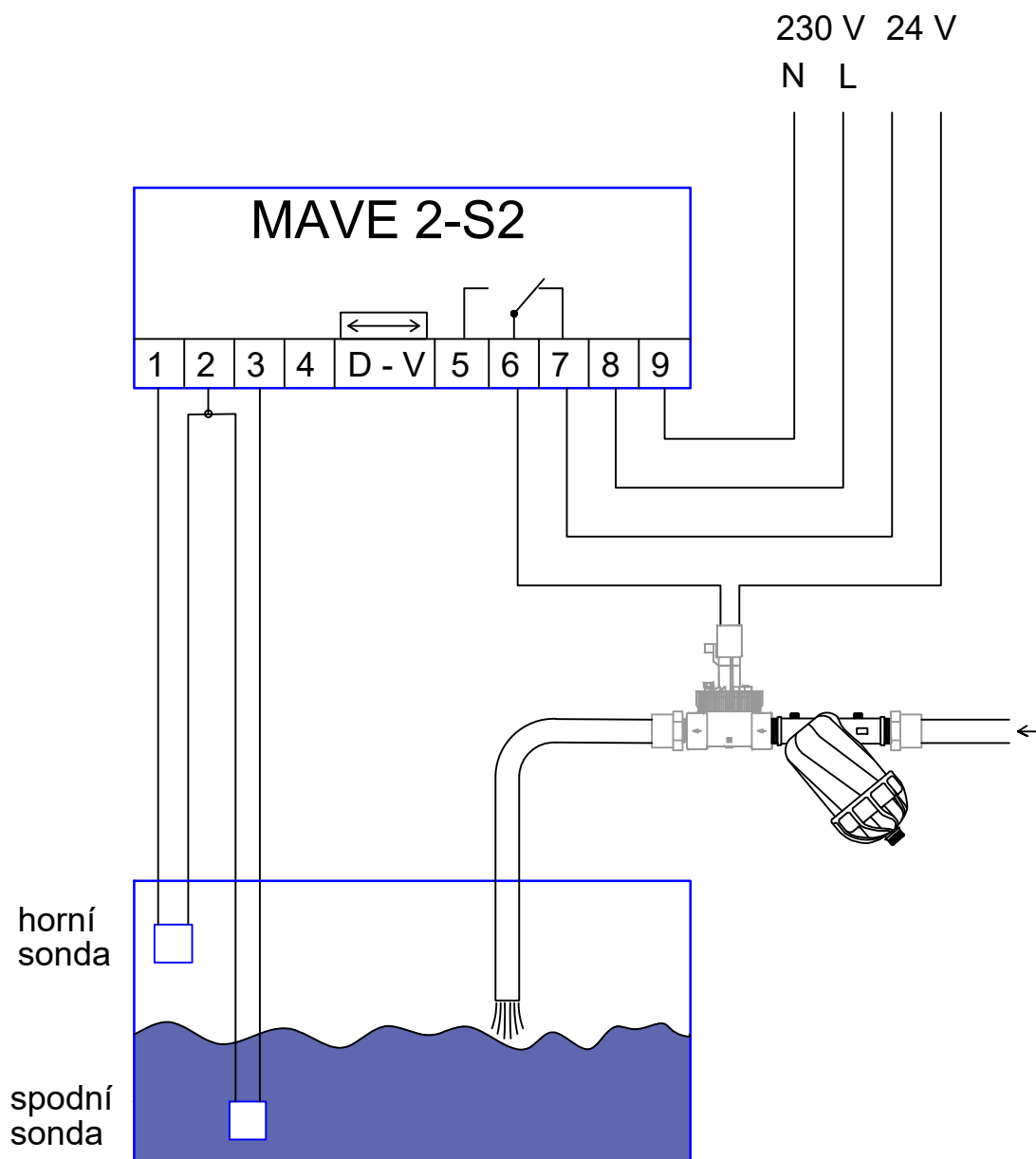
ŘEZ OSAZENÍM HYDRANTU 1”



LEGENDA

- ① UPRAVENÝ TERÉN
- ② ŠACHTA S VÍKEM
- ③ RYCHLOSPOJNÝ MOSAZNÝ VENTIL 1”
- ④ ŠACHTOVÝ PODKLAD–BETONOVÁ DLAŽBA
- ⑤ ŠTĚRK FR.11–22 mm
- ⑥ KLOUBOVÁ PŘÍPOJKA S KOVOVÝM ZÁVITEM KOTVENÍ POMOCÍ VERTIKÁLNÍCH A HORIZONTÁLNÍCH KOTEV
- ⑦ PE POTRUBÍ
- ⑧ PVC NAVRTÁVACÍ PAS S 1” VNITŘNÍM ZÁVITEM

PROJEKTANT:	PROFIGRASS, s.r.o. HOLZOVA 9, 628 00 BRNO – LIŠEŇ	PROFIGRASS
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. TOMÁŠ VLČEK <i>Ull</i>	
INVESTOR:	MĚSTO TRNAVA TRHOVÁ 3, 917 71	STUPEŇ DOKUMENTACE: DPS
STAVBA:	AKUMULAČNÍ NÁDRŽE A ČERPACÍ STANICE PRO HŘIŠTĚ Č.1	DATUM: 10.07.2019
PROJEKTOVÁ ČÁST:	AKUMULACE A ČERPÁNÍ	FORMÁT: 2xA4 MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV VÝKRESU:	DETAILY	ČÍSLO VÝKRESU: 06



PROJEKTANT:	PROFIGRASS, s.r.o. HOLZOVA 9, 628 00 BRNO – LIŠEŇ	PROFIGRASS
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. TOMÁŠ VLČEK <i>Ull</i>	
INVESTOR:	MĚSTO TRNAVA TRHOVÁ 3, 917 71	STUPEŇ DOKUMENTACE: DPS
STAVBA:	AKUMULAČNÍ NÁDRŽE A ČERPACÍ STANICE PRO HŘIŠTĚ Č.1	DATUM: 10.07.2019
PROJEKTOVÁ ČÁST:	AKUMULACE A ČERPÁNÍ	FORMÁT: A4
		MĚŘÍTKO: –
NÁZEV VÝKRESU:	SCHÉMA DOPOUŠTĚNÍ NÁDRŽE	ČÍSLO VÝKRESU: 07