


Požárně bezpečnostní řešení

Zodpovědný projektant:			
Ing. Pavel Klega	autorizovaný inženýr - obor požární bezpečnost staveb		
783 54 Přáslavice 103	číslo autorizace: ČKAIT 1202178		
IČ: 73313874	tel.: 604 336 302, e-mail: ingklega@seznam.cz		
investor: Město Kopřivnice, Štefánikova 1163, 742 21 Kopřivnice, IČ: 00298077			
místo: Kopřivnice			
parc.č.: Viz dokumentace	k.ú.: Kopřivnice		
název: Hospodaření s dešťovými vodami v rámci sportovních areálů Kopřivnice	datum:		12/2020
	číslo zakázky:		393-1965-2020
	část:		D.1.3

1. ÚČEL, POPIS STAVBY

Požadavky a řešení požárně bezpečnostních opatření jsou vyjádřeny tímto požárně bezpečnostním řešením (dále jen „PBR“), které stavbu posuzuje s ohledem na ČSN 73 0802 s vazbou na ČSN 73 0873. PBR je zpracováno v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb., a s vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky 268/2011 Sb.

Projektová dokumentace řeší nakládání s dešťovými vodami. Řešené území se nachází v Moravskoslezském kraji v okrese Nový Jičín, spadá pod městský úřad Kopřivnice. Rozsah řešeného území – jedná se o areál veřejného letního koupaliště s bazénovou plochou 2075 m², areál sportovního stadionu s fotbalovým hřištěm (8 500 m²), atletickou dráhou s technickými sektory a objektem ploché dráhy (5 725 m²) a území kolem Husovy lípy.

Jedná se o novostavbu. Nově navržená technologie bude umístěna do nově navrženého provozního objektu, který bude tvořen betonovým prefabrikovaným skeletem. Stávající technologická linka bazénu zůstane na původním místě, v budoucnu se počítá s její renovací, která bude součástí kompletní rekonstrukce areálu venkovního koupaliště.

Jedná se převážně o podzemní stavbu. Jedinou nadzemní část tvoří provozní objekt technologie. Ten je navržen z prefabrikovaných dílců. Jedná se o malou budovu obdélníkového tvaru (4,8 x 3,0 m) s oknem a vstupními dveřmi. Střecha je rovná. Pohledově bude přiznán konstrukční materiál (tj. beton). V rámci plánované rekonstrukce areálu venkovního koupaliště je možné doplnit designové prvky tak, aby budova zapadla do konceptu celého areálu. Samotná budova je „schovaná“ v terénní depresi takže nebude ani po rekonstrukci areálu koupaliště výrazně vizuálně exponována a nebude tak rušit dojem návštěvníkům koupaliště.

Účelem tohoto stavebního objektu je zachycení a akumulace vod z praní bazénových filtrů a zázemí pro nově navrhovanou technologii čištění prací vody. Bude se jednat o kompaktní celek z betonového prefabrikátu, jehož podzemní část bude tvořit akumulární jímka a nadzemní část bude tvořit provozní budova pro osazení technologie čištění. Půdorysné rozměry jsou 4,86 x 3,06 m. Objekt bude založen v hloubce 3,50 m pod terénem. Výška nadzemní části objektu bude 2,82 m. Objekt bude opatřen jednokřídlými plastovými dveřmi a jedním plastovým oknem. Objekt nebude zateplen. Vnější povrch bude ošetřen akrylátovou omítkou ve světlé barvě (bílá – šedá). Na nadzemním objektu bude osazena plochá betonová střecha s odvedením dešťových vod svody na povrch terénu (resp. do potrubí stoky A). Přístup do podzemní části (akumulační jímky) bude zajištěn poklopem a nerezovým žebříkem s madly. V místnosti bude osazen ještě jeden revizní poklop pro možnost vytahování čerpadla. Prefabrikát bude přivezen na místo stavby a osazen do připravené stavební jámy. Prefabrikát bude uložen na podkladní beton C25/30 tl. 20 cm. Únosnost základové spáry bude minimálně 250 kPa. V případě nižších hodnot bude základová spára stabilizována v tl. 400 mm „polštářem“ z lomového kamene, tj. lomový kámen bude zatlačován do podloží. Přebytný vytlačený materiál bude z povrchu seškrábnut. Předpokládaný objem lomového kamene pro stabilizaci činí 15 m³.

V objektu není zřízeno trvalé pracovní místo. Konstrukční systém provozního objektu nehořlavý, požární výška $h = 3,24$ m, zastavěná plocha je cca 15 m². V objektu se nebudou vyskytovat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Elektroinstalace v objektu bude provedena dle platných předpisů. Ostatní stavební objekty jsou bez požadavků z hlediska požární ochrany.

2. ZATŘÍDĚNÍ STAVBY

Stavba bude posouzena dle ČSN 73 0802 a bude tvořit jeden požární úsek.

3. STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Provozní objekt $S = 15 \text{ m}^2$.

Dle přílohy A ČSN 73 0802 je pro objekt provozní budovy brána analogicky položka č. 15.8 $p_n = 10 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,9$, $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$, $p = 15 \text{ kg/m}^2$, $a_s = 0,9$, $a = 0,9$, $b = 1,7$ (bez dalšího průkazu), $c = 1 \Rightarrow p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 22,95 \text{ kg/m}^2 \Rightarrow \text{I. SPB}$

Prostor akumulací nádrže v 1. PP je prostorem bez požárního rizika – $p_n = 0 \text{ kg/m}^2$ – tvořen betonovou nádrží s vodou.

Největší dovolené rozměry vyhovují velikosti požárního úseku dle čl. 7.3 ČSN 73 0802 pro nehořlavý konstrukční systém (max. rozměry dle tab. 9 ČSN 73 0802 jsou $100 \times 70 \text{ m}$).

Stavební konstrukce, požadavky na požární odolnost dle tabulky č. 12 ČSN 73 0802:
požární stěny a stropy – REI 15 DP1

Skutečná požární odolnost, zhodnocena dle hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí dle EUROKÓDŮ (PAVÚS: 2009):

Popis konstrukcí viz. zařazení stavby. Jedná se o prefabrikovaný železobetonový objekt, kdy tloušťka stěn je min. 100 mm – dle katalogu výrobce a dle tab. 2.2 publikace Eurokódů vyhovující min REI 15 DP1, stropu min. 200 mm s krytím výztuže min. 10 mm – dle katalogu výrobce a tab. 2.6 publikace Eurokódů vyhovující min. REI 30 DP1

4. ÚNIKOVÉ CESTY

Provozní objekt: počet osob je max. 1 osoba – prostor bez trvalého pracovního místa. Z prostoru lze uniknout přímo na volné prostranství dveřmi šířky min. 900 mm (což je $1,63 \text{ u}$). Dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 je délka únikové cesty 0 m .

5. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Požárně nebezpečný prostor stanoven výpočtem dle ČSN 73 0802 pro 100% požárně otevřených ploch v mm podle intenzity tepelného toku dle Stefan-Boltzmannova zákona a polohového faktoru a dle přílohy G ČSN EN 1991-1-2, největší otvory, konstrukční systém nehořlavý, kdy procento sálání je procentem intenzity tepelného toku:

$$T = 20 + 345 \log_{10}(8 \times p_v + 1) [K]$$

$$I = \varepsilon \times \sigma \times (T^4 - T_0^4) [kW/m^2]$$

$$\Phi_{cr} = \frac{I_{o,cr}}{I}$$

$$\phi = 4 \times \frac{1}{2\pi} \left[\frac{a}{(d + a^2)^{0,5}} \tan^{-1} \left(\frac{b}{(d + a^2)^{0,5}} \right) + \frac{b}{(d + b^2)^{0,5}} \tan^{-1} \left(\frac{a}{(d + b^2)^{0,5}} \right) \right]$$

$$dF_{d1-d2} = \frac{\cos \theta_1 \cos \theta_2}{\pi S_{1-2}^2} dA_2$$

Dle uvedených rovnic je odstupová vzdálenost pro dveře $900/1970$ – $d = 1,26 \text{ m}$, do strany $d = 0,69 \text{ m}$, okno $1000/1200$ – $d = 1,08 \text{ m}$, do strany $d = 0,66 \text{ m}$, okno a dveře $2400/1970$ sálání $62,88 \%$ – $d = 1,52 \text{ m}$, do strany $d = 0,77 \text{ m}$ – rozhodující vzdálenost

Požárně nebezpečný prostor otvorů nezasahuje na požárně otevřené plochy jiných objektů, v souladu s požadavky § 11 odst. 1 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární

ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. Rovněž nezasahuje přes hranici stavebního pozemku. Požárně otevřené plochy neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů. Vzájemné odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

6. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

a) příjezdy a přístupy:

Posuzovaná stavba je v areálu veřejného koupaliště, kdy samotný areál je přístupný po stávající jednopruhové slepé komunikaci šířky min. 5,0 m s únosností pro požární vozidla dle čl. 12.2.2 ČSN 73 0802. Objekt SO 07 je od příjezdové komunikace vzdálen cca 40 m a je umístěn v zelené ploše areálu, kdy tento je pro případný zásah přístupný. Nástupní plochy se nepožadují.

b) zásobování vodou pro požární účely:

V souladu s článkem 4.4 písm. b) bod 1) ČSN 73 0873 se rozvod požární vody ani nástěnné hydranty nepožadují. Pro vnější zdroj vody, v souladu s tabulkou č. 1 a 2 ČSN 73 0873, se vyžaduje přírodní potrubí DN 80 a je vyžadován hydrant do 200 m od objektu, nebo vodní nádrž 14 m³ nebo vodní tok do vzdálenosti 600 m. Uvedené požadavky zajištěny v rámci stávajících inženýrských sítí na vodovodu min DN 80 v křižovatce ulice Husova u objektu Husova 49/36 ve vzdálenosti cca 170 m od objektu.

c) hasicí přístroje

$a = 0,9$, $c_3 = 1$, $S = 15 \text{ m}^2$, $n_r = 0,55$ ks, $n_{HJ} = 4$. V souladu s § 13 a přílohou č. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky 268/2011 Sb., bude prostor vybaven jedním kusem hasicího přístroje s hasební schopností min. 21 A – doporučena instalace hasicího přístroje s náplní hasicího prášku u vstupu. Instalace bude provedena dle § 3 vyhlášky o požární prevenci.

d) požárně bezpečnostní zařízení, značení:

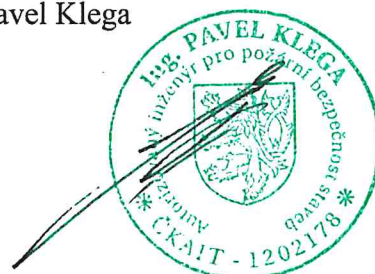
Dle ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb., není instalace požárně bezpečnostních zařízení požadována. V objektu bude pro odpojení přívodu proudu dle čl. 4.5.1 ČSN 73 0848 vypínací prvek – hlavní vypínač elektrické energie, který bude označen příslušnou tabulkou „TOTAL STOP“. Umístění bude dle čl. 4.5.3 ČSN 73 0848 provedeno do 5 m od vstupu do objektu. Total stop bude odpojovat objekt v rámci hlavního rozvaděče, kdy bude provedeno odpojení všech zařízení.

7. ZÁVĚR

Navržené projektové řešení vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti a odolnosti staveb. Po splnění uvedených opatření není nutné provádět další opatření nad rámec PBŘ. PBŘ zpracováno v rozsahu dle požadavku § 41 odst. 4 vyhlášky o požární prevenci. V souladu s § 41 odst. 3 vyhlášky o požární prevenci se výkresy požární bezpečnosti z důvodu jednoduchosti stavby zpracovávají pouze v rozsahu zákresu požárně nebezpečného prostoru v situaci.

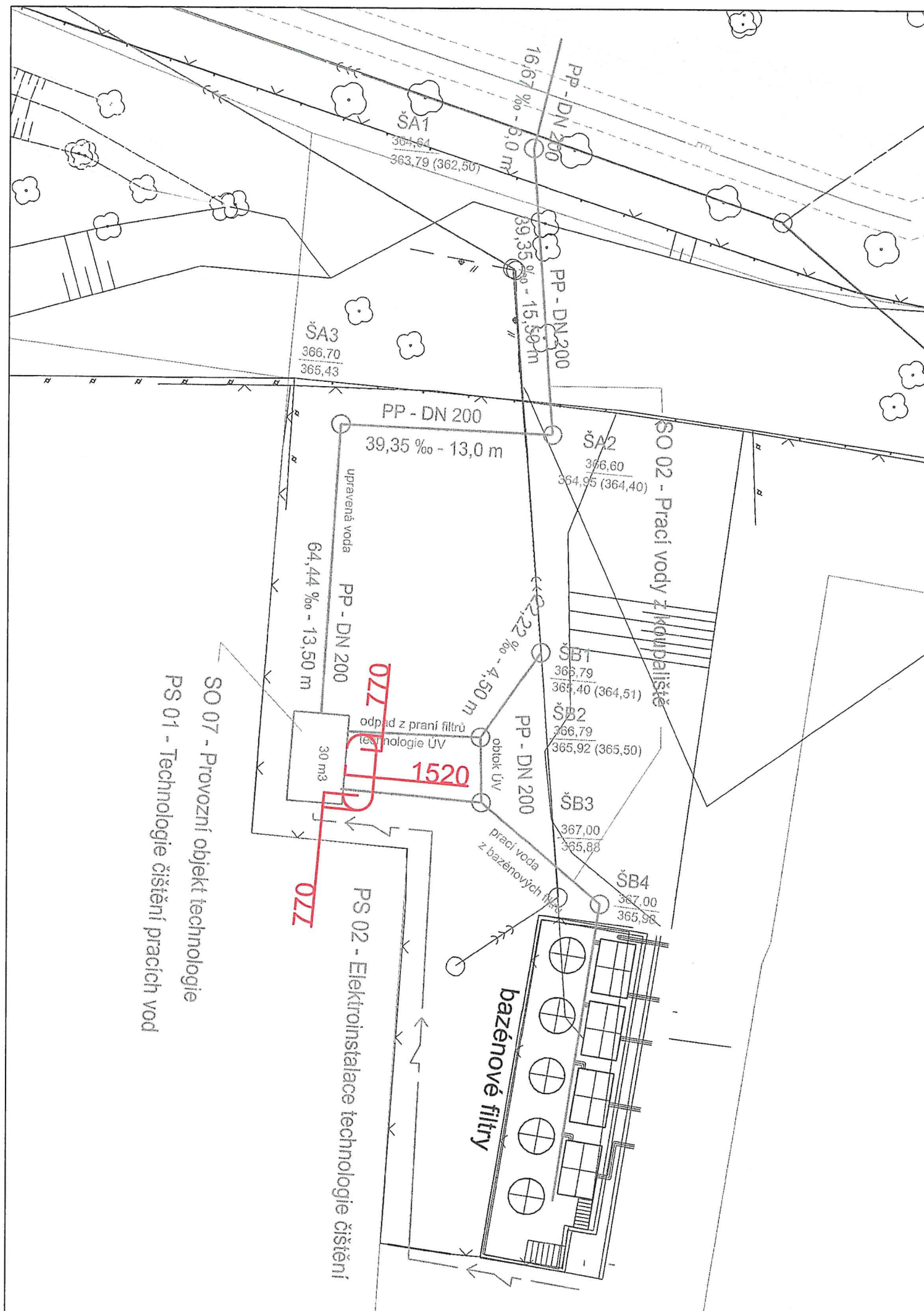
V Olomouci, prosinec 2020

Ing. Pavel Klega



Použité podklady:

1. ČSN 73 0802 PBS-Nevýrobní objekty
2. ČSN 73 0804 PBS-Výrobní objekty
3. ČSN 73 0873 PBS-Zásobování požární vodou
4. ČSN 73 0810 PBS-Společná ustanovení
5. ČSN EN 13 501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukci staveb-Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
6. ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
7. vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
8. vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
9. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
10. vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
11. katalogy výrobce – Prefa
12. Projektová dokumentace – Ing. Feltl, Ph.D., 10/2020



LEGENDA :

PP - DN250
25,82‰ - DL.40,0m

Š1-0,73441

3772

polohopis

vodní tok

stávající inženýrské sítě

nadzemní vedení NN

podzemní vedení VN

sdělovací kabel - nadzemní

plynovod

vodovod

kanalizace

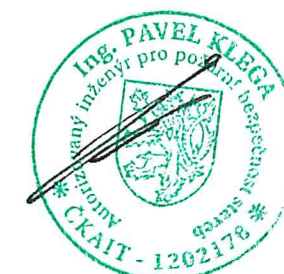
drenáže


závlaha

veřejné osvětlení

ZÁKRESY PODZEMNÍCH INŽ. SÍTÍ NELZE POUŽÍT
JAKO VYTÝČOVACÍ VÝKRES. PŘED ZAHÁJENÍM
STAVEBNÍCH PRACÍ MUSÍ INVESTITOR ZAJISTIT
VYTÝČENÍ SÍTÍ JEJICH SPRÁVCI A OZNAČENÍ SÍTÍ
V TERÉNU DLE PLATNÝCH PŘEDPISU

požárně nebezpečný prostor



Vypracoval	Zodpov.projektant	Hl. ing. projektu	Vedoucí střediska	 <div>AGPOL s.r.o. Jungmannova 153/1 779 00 Olomouc Česká republika</div>	
Ing. Feltl, Ph.D.	Ing. Feltl, Ph.D.	Ing. Skácel	Ing. Vaculín, Ph.D.		
Místo stavby	k.ú. Kopřivnice	Kraj	Moravskoslezský	Počet formátů	3 A4
Investor	Město Kopřivnice			Datum	09.2020
Akce - objekt	Hospodaření s dešťovými vodami v rámci sportovních areálů Kopřivnice SO 02 - Prací vody z koupaliště			Stupeň	DUSP
				Zakázkové číslo	2891 / 045
				Archivní číslo	2891
Příloha	PODROBNÁ SITUACE			Měřítko	Číslo výkresu
				1 : 250	D.1.2.2