

POSÍLENÍ VODOVODNÍ SÍTĚ VODOJEM BUKOVNO – JIHLAVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)

TZ 02 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST

D.2.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Květen 2024



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba
akciová společnost
Nábřeží 92/4, 150 00 Praha 5**

Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.

Nábřeží 90/4, 150 00 Praha 5

Divize 02

Pracoviště Hranice

Radniční 30, 753 01 Hranice

POSÍLENÍ VODOVODNÍ SÍTĚ VODOJEM BUKOVNO – JIHLAVA

TZ 02 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST

D.2.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ STAVBY (DPS)

Vypracoval : Ing. Miroslav Tomek

Hlavní projektant : Ing. Marek Coufal, Ph.D.

Schválil : Ing. Ing. Jan Vrkoč



Obsah:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	4
2	STRUČNÝ POPIS TZ.....	5
2.1	Vnější vlivy na elektrotechnická zařízení.....	5
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
3.1	Motorická instalace.....	5
3.1.1	Soupis pohonů motorické instalace	6
3.2	Měření a regulace.....	6
3.2.1	Soupis měření	6
3.3	Automatizovaný systém řízení.....	7
3.4	Automatická tlaková stanice – výhled	7
3.5	Silnoproudá elektrotechnika	8
3.6	Motorická instalace.....	8
3.7	Slaboproudé rozvody.....	9
4	BLESKOSVOD A UZEMNĚNÍ	9
4.1	Uzemnění a pospojování	10
5	BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A OPATŘENÍ	10
6	ZÁVĚR	11

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: **Posílení vodovodní sítě – vodojem Bukovno, Jihlava**

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby
(DPS)

Zakázkové číslo: 5265/002

Místo stavby: Jihlava

Katastrální území: Bedřichov u Jihlavy

Kraj: Vysočina

Charakter stavby: Nová

Stavebník: Statutární město Jihlava
Masarykovo nám. 97/1, 586 01 Jihlava
IČO: 00286010

Provozovatel stavby: SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY, s.r.o.
Havlíčková 218/64
586 01 Jihlava
IČO: 60727772

Zpracovatel dokumentace: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.
Nábřeží 90/4, 150 00 Praha 5
IČO: 47116901
Divize 02, pracoviště Hranice
Radniční 30, 753 01 Hranice

Hlavní projektant: Ing. Marek Coufal, Ph.D.
autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství
a krajinného inženýrství, ČKAIT 1202132
tel. 731 704 177, e-mail: coufal@vrv.cz

Zodpovědný projektant objektu : Ing. Miroslav Tomek



2 STRUČNÝ POPIS TZ

TZ 02 Elektrotechnická část řeší skříň pro napájení všech elektrických zařízení vodojemu. Díle řeší jištění, spínání a ovládání servopohonů uzavíracích a regulační armatury.

Součástí je i osvětlení, temperace a větrání armaturní komory vodojemu. Dále řeší vnitřní silové a slaboproudé rozvody armaturní komory, včetně prvků elektronického zabezpečení.

Není součástí přípojka elektrické energie a měření spotřeby, tato část je řešena samostatně v SO 05

V rámci instalace bude rozvaděč RMS vybaven přípojkou na případné napojení fotovoltaické malé elektrické stanice s výstupem 230V/50Hz.

Projekt řeší napojení všech elektrických zařízení na elektrickou energii a jejich monitorování signály a povely, které jsou ukončeny na svorkách DI / DO / AI / AO ve skříni DR pro dodavatele telemetrie. Zapojení vlastní telemetrické stanice a PLC je součástí dodavatelské dokumentace vybraného zhotovitele.

2.1 Vnější vlivy na elektrotechnická zařízení

Vnější vlivy dle CSN 33 2000-5-51 ed.3.

Prostory NORMÁLNÍ

Prostory **NEBEZPEČNÉ**

Prostory **ZVLÁŠŤ NEBEZPEČNÉ**

Venkovní prostory

Prostředí: AA8, AB8, AC1, **AD2**, AE1, AF1, AG1, AH1, AM1, AN1, AQ1, AR2, AS1,

Využití: BA1, BC2, BD1, BE1,

VDJ armaturní prostory – plechová garáž postavena na betonové desce.

Prostředí: AA4, **AB4**, AC1, **AD2**, AE1, AF1, AG1, AH1, AM1, AN1, AQ1, AR1, AS1,

Využití: BA1, BC3, BD1, BE1,

Konstrukce budov: CA1, CB1

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Motorická instalace

V rámci motorické instalace bude dodána skříň RMS s jistíci a spínacími prvky pro elektrické servopohony uzavíracích a regulační armatury. Skříň bude s rezervou i pro veškerá další elektrická zařízení instalována v armaturní komoře VDJ Bukovno.

Servopohony budou na napětí 1NPE 230V / 50Hz napájeny prostřednictvím UPS – záložním zdrojem. Zařízení budou ovládána automaticky řízena automatem v dodávce ASŘ i dálkové prostřednictvím telemetrické stanice z velínu.

3.1.1 Soupis pohonů motorické instalace

Pč.	Označení	Technologie	Pohon	Popis	Pohon	Příkon [kW]
1	RMS	VDJ Bukovno	Rozváděč elektro	Napájení a spínání pohonů	3x400V	
2	ES1	Přítok 1	Reg. ventil DN300	Regulace přítoku z přivaděče Želivka-Jihlava	230V	0,12
3	ES2	Přítok 1	Klapka DN300	Nátok do VDJ komora 1	230V	0,12
4	ES3	Přítok 1	Klapka DN300	Nátok do VDJ komora 2	230V	0,12
5	ES4	Přítok 2	Klapka DN500	Přítok ze SV větve vodovodu Jihlava	230V	0,12
6	ES5	Přítok 2	Klapka DN500	Nátok do VDJ komora 1	230V	0,12
7	ES6	Přítok 2	Klapka DN500	Nátok do VDJ komora 2	230V	0,12
8	ES7	Odběr 1	Klapka DN500	Odběr z VDJ komora 1	230V	0,12
9	ES8	Odběr 2	Klapka DN500	Odběr z VDJ komora 2	230V	0,12
9	ES9	Odběr	Klapka DN500	Odběr z VDJ Bukovno	230V	0,12
10	M1	Dávkování	DČ	Dávkování chlornanu sodného	230V	0,1
11	RT1	Odsihčovač		Dodávka stavby	230V	1,2
12	RT2	Rekuperace		Dodávka stavby	230V	0,6
13	RT11	ATS	Technologie ATS	Skříň řízení na konstantní tlak	3x400V	15
14	M11	ATS	Čerpadlo 1	Zásobování vodou	3x400V	7,5
15	M12	ATS	Čerpadlo 2	Zásobování vodou	3x400V	7,5

3.2 Měření a regulace

V rámci MAR bude instalováno zařízení pro měření tlaku, průtoku a hladiny. Veškerá měření budou napojena na vstupy telemetrické stanice pro monitorování technologie, generování provozních a poruchových stavů a dálkový přenos.

3.2.1 Soupis měření

Pč	Označení	Technologie	Parametr	Snímač	Rozsah	Popis
1	PIC1	Přítok 1	Tlak	Tenzometr	0,6 MPa	Přítok z přivaděče Želivka-Jihlava
2	FIQ1	Přítok 1	Průtok	IP DN200	0-40 l.s ⁻¹	Přítok z přivaděče Želivka-Jihlava
3	PIC2	Přítok 2	Tlak	Tenzometr	0,6 MPa	Přítok ze SV větve vodovodu Jihlava - obousměrný
4	FIQ2	Přítok 2	Průtok	IP DN300	0-40 l.s ⁻¹	Přítok ze SV větve vodovodu Jihlava
5	LIC1	Komora 1	Hladina	Tenzometr	60 kPa	Hladina v komoře 1
6	LIC2	Komora 2	Hladina	Tenzometr	60 kPa	Hladina v komoře 2
7	FIQ3	Odběr	Průtok	IP DN300	0-40 l.s ⁻¹	Odběr z VDJ Bukovno
8	BQ1	Odběr	Chlor	Analýzátor	0-30 mg.l ⁻¹	Hygienické zabezpečení vody
9	BQ1	Odběr	Zákal	Analýzátor	0-20 NTU	Kvalita vody
10	BT1	Přítok do VDJ	Teplota	PTC	20°C	Monitorování vstupní teploty vody do VDJ
11	BT2	Odběr z VDJ	Teplota	PTC	20°C	Monitorování výstupní teploty vody z VDJ
12	BT3	VDJ	Teplota	PTC	50°C	Monitorování vnitřní teploty ve VDJ
13	BT4	VDJ	Teplota	PTC	50°C	Monitorování venkovní teploty
14	BN11	ATS	Otáčky	Fr. měnič	80-100%	Monitorování M11
15	BN12	ATS	Otáčky	Fr. měnič	80-100%	Monitorování M12



16	BW11	ATS	Výkon	Fr. Měnič	0-7,5kW	Monitorování M11
17	BW12	ATS	Výkon	Fr. měnič	0-7,5kW	Monitorování M12
18	BP11	ATS	Tlak	Tenzometr	0-0,6 MPa	Výtlak čerpadel ATS

3.3 Automatizovaný systém řízení

Ve vodojemu bude instalována telemetrická stanice v samostatné skříni přisazené k motorické instalaci označené DR s datovým rádiovým spojením v síti objektů vodárenských dispečinků Jihlava.

Kapacita vstupů a výstupů pro VDJ Bukovno včetně rezervy je navrhována následovně:

- Stavové (digitální) vstupy označené DI počet 64, beznapěťové kontakty pohonů o stavu a provozu, monitorování technologických zařízení
- Stavové (digitální) výstupy označené DO počet 32, oddělovací relé na 24V DC s přímou vazbou na výstupy PLC
- Analogové vstupy označené AI počet 16, odporové snímače a aktivní i pasivní signály 4-20mA ze snímačů průtoku, hladiny, tlaku, teploty a stavu kvality vody – výstupy z analyzátoru a čidel.
- Analogové výstupy označené AO počet 4, pro regulaci dávkování a přítoku vody.

Jsou dva dispečinky – Služby města Jihlavy (SMJ VDJ Bukovno budou provozovat) a VAS Jihlava. U VDJ Bukovna VDJ Lesov a armaturní a vodoměrné šachty.

- Oba provozovatelé uvidí všechny odečty a stavy ze všech zařízení a měření objektů. (nový VDJ Bukovno, stávající VDJ Lesnov, stávající šachta, nová šachta)
- Oprávnění vodojemu Bukovno a Lesnov bude jen SMJ.

Předpokládá se osazení datové radiostanice a PLC řízení technologie. Místní zobrazování stavů pohonů a měření bude přístupné na displeji operátorského panelu v objektu na dveřích skříně telemetrie.

Zapojení telemetrické stanice a PLC viz dodavatelská dokumentace vybraného zhotovitele.

3.4 Automatická tlaková stanice – výhled

Pro havarijní zásobování III. tlakového pásma mezi vodojemem Hosov a vodojemem Lesnov bude výhledově v suterénu armaturní komory umístěna na bloku automatická tlaková stanice o parametrech $Q = 15 - 30$ l/s při dopravní výšce $H = 25$ metrů vodního sloupce, sestávající z 2 ks vertikálních odstředivých nerezových čerpadel, 1 ks membránové tlakové nádoby o objemu 300 litrů, 1 ks masivního nerezového rámu pro osazení čerpadel a tlakové nádoby, sadu armatur, sady propojovacího potrubí a elektrického rozvaděče RT1, vybaveného řídicí jednotkou s frekvenčními měniči pro každé čerpadlo a dalším vybavením pro signalizaci, ovládání, dálkový přenos stavu technologie ATS.

Výhledově instalována AT stanice pro havarijní zásobování bude provozována dle potřeby podle nastaveného tlaku v potrubí. **Před uvedením do provozu ale musí být uzavřeny armatury s elektrickým servopohonem na přítoku ze severozápadní větve.** Po uzavření těchto armatur bude AT stanice uvedena do provozu. Řízení čerpadel AT stanice bude probíhat na konstantní tlak na výtlaku prostřednictvím otáčkové regulace čerpadel přes měnič kmitočtu. Jedno čerpadlo bude pracovat podle předem nastavené hodnoty požadovaného tlaku při proměnných otáčkách. Nebude-li při maximálních otáčkách čerpadla provozovaného přes měnič kmitočtu dosaženo požadovaného tlaku, bude do provozu automaticky uvedeno druhé čerpadlo. Dojde-li k překročení hodnoty požadovaného tlaku,



budou se snižovat otáčky regulovaného čerpadla. Pokud bude tlak i nadále větší než požadovaná hodnota, dojde k odstavení druhého čerpadla z provozu a v chodu bude pouze jedno čerpadlo, jehož otáčky budou regulací přizpůsobeny daným provozním podmínkám.

Při nízkém odběru vody bude tedy pracovat jen jedno čerpadlo, druhé tvoří rezervu. Hodnotu výstupního tlaku lze upravit podle potřeb a požadavků provozovatele. Čerpadla budou blokována proti chodu bez vody vlastní automatikou, umístěnou v rozváděči RT1, který bude součástí AT stanice.

3.5 Silnoproudá elektrotechnika

Objekt bude osazen osvětlením s moderními a úspornými LED zdroji světla. Dále bude objekt osazen vzduchotechnickými zařízeními pro větrání a odvlhčování vzduchu a armaturní komoře. Odvlhčovač, rekuperační jednotka a ventilátor budou v dodávce stavby.

Dále pro ochranu zařízení proti zamrznutí bude armaturní komora temperována elektrickými přímotopy.

Pro servis a údržbu bude osazena zásuvková skříň v přízemí 1NP i v suterénu 1PP zásuvkovou skříňí 3x400V/32A a zásuvky 230V/16A

V rámci silnoproudé elektrotechniky bude v rozváděči rezervní přepínací vývod pro připojení fotovoltaické elektrárny, kterou má provozovatel výhledově realizovat.

3.6 Motorická instalace

Jedná se o zapojení elektrických servopohonů regulační a uzavíracích armatur. Vybrané jsou servopohony s místními ovladači na pohonu pro místní a dálkové ovládání a tlačítka pro otevírání a zavírání. Všechny servopohony jsou na napětí 1x230V zálohované záložním zdrojem OFF-LINE (UPS).

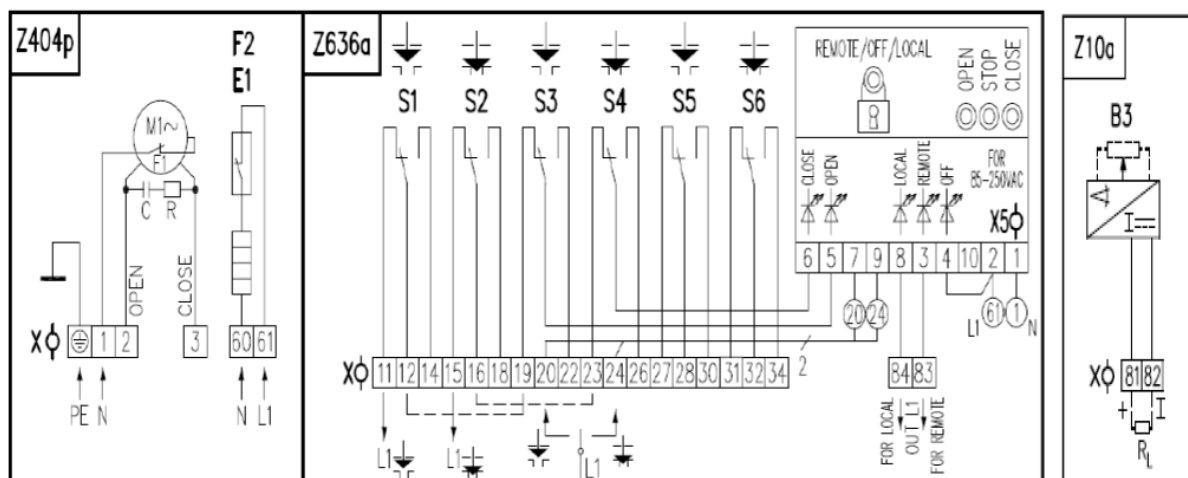
Při výpadku elektrické energie přebírá napájení servopohonů záložní zdroj, který se přepne automaticky.

Servopohony je tedy možno i dálkově ovládat při výpadku elektrické energie.

Toto je umožněno samostatným záložním zdrojem, který napájí zařízení telemetrie a zdroj pro sestavu PLC.

Obr.: Zapojení navrhovaných servopohonů armatur. Regulační armatura je i s vysílačem polohy pasivní signál 4-20mA.

Ze všech pohonů se signalizuje stav přepínače ovládání a koncové polohy armatur.



B1 odporový vysílač jednoduchý
 B2 odporový vysílač dvojitý
 B3 kapacitní vysílač, resp. elektronický
 polohový vysílač (EPV)
 E1 vyhřívací odpor
 F1 tepelná ochrana elektromotoru (neplatí pro tento typ ES)
 F2 tepelný spínač vyhřívacího odporu
 H1 indikace koncové polohy "otevřené"
 H2 indikace koncové polohy "zavřené"
 H3 indikace režimu "místní ovládání"
 I/U vstupní (výstupní) proudové (napětové) signály
 KM1, KM2 reverzní stykače
 M elektromotor
 N regulátor polohy

R_L zatěžovací odpor
 SA1 otočný přepínač s klíčem "dálkové-0-místní" ovládání
 SA2 otočný přepínač "otvírá-stop-zavírá"
 S1 momentový spínač "otevřené"
 S2 momentový spínač "zavřené"
 S3 polohový spínač "otevřené"
 S4 polohový spínač "zavřené"
 S5 přídavný polohový spínač "otevřené"
 S6 přídavný polohový spínač "zavřené"
 S13 tandemový polohový spínač "otevřené"
 S14 tandemový polohový spínač "zavřené"
 X svorkovnice
 X3 svorkovnice elektromotoru
 XC konektor
 Y brzda elektromotoru (neplatí pro tento typ ES)

3.7 Slaboproudé rozvody

Objekt bude vybaven prvky elektronického zabezpečení pro monitorování a hlášení vstupu do objektu a neoprávněný vstup. K tomu budou osazeny infradetektory a kódová klávesnice pro hlášení oprávněného vstupu a kavitace poruchy.

4 BLESKOSVOD A UZEMNĚNÍ

V rámci výstavby objektu vodojemu bude muset být provedeno jímací vedení blesk svodová instalace. S ohledem na typ střechy a střešní krytiny, použitá metoda valící koule r 30m, ochranného úhlu a mřížové sítě 15x15m. Na jímací soustavu, provedenou z vodiče AlMgSi $\phi 8\text{mm}$, budou napojeny všechny kovové části vyčnívající nad střechu. Soustava bude uzemněna 4-mi svody s ohledem na stanovení třídy SLP II, napojení přes zkušební svorku a ochrana nad terénem ochranným úhelníkem. Uzemnění svodů bude vodičem FeZn 30x4mm, je navrženo s ohledem na zásah do zpevněných ploch. Uzemňovací vedení bude napojeno na společné obvodové uzemnění propojeny 4 svody a na základový zemnič. Ochrana před bleskem je provedena dle ČSN EN 62305-1, 2, 3, 4, třída ochrany před bleskem LPS II – viz uvedená norma.



Společná uzemňovací soustava (základový zemnič) bude využit, celkem 5 svodů a jejich zemní propojení páskem FeZn 30x4 a instalací zemních tyčí pro zajištění požadovaného maximálního zemního odporu 10 Ohmů.

4.1 Uzemnění a pospojování

Uzemnění bude využito i pro projektovanou část elektroinstalace.

Uzemnění rozvaděče RMS napojení na uzemňovací soustavu vodojemu.

V rámci uzemňovacích rozvodů se provede ochranné pospojování instalovaných:

- technologických zařízení
- neživých částí elektrických zařízení
- ocelových konstrukcí (kovová schodiště, jeřábové dráhy, kabelové nosné systémy...).

Uzemňovací vedení se připojí k základovému zemniči.

Součástí rozvodů elektroinstalace bude důsledně provedeno pospojování. Vodiče pospojování se také napojí na ekvipotenciální svorkovnice s krytem EPS2 a PE přípojnicí rozvaděče RMS.

Pospojování budou provedena vodičem CY4 –6 Z/Ž, FeZn Ø 8 a 30/4 propojení na základový zemnič.

5 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A OPATŘENÍ

Při vlastní stavbě je třeba respektovat všechny platné zákony, bezpečnostní předpisy a normy, týkající se prací na staveništích a zemních a montážních prací. Především se jedná o:

- zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterou se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky ve znění pozdějších předpisů.

Dále je nutno dodržovat montážní a bezpečnostní postupy předepsané jednotlivými výrobci materiálů a armatur pro jejich montáž, uvádění do provozu a provozování.

Zvýšenou bezpečnost je třeba věnovat při práci s mechanismy, při ukládání břemen a při stavbě lešení a pracích ve výškách. Výkopy musí být zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob. Všichni pracovníci musí být prokazatelně důkladně poučeni a proškolení. Je zakázáno sestupovat do výkopů



nebo vystupovat z nich po konstrukci pažení, vstupovat do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zajištěny, bez vhodné ochrany pracovníků (ochranný rám, bezpečnostní klec, rozpěrné konstrukce apod.). Zjistí-li se ve stěnách výkopů větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí a jiných nesoudržných materiálů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí se zajistit proti uvolnění nebo odstranit. Obnažené potrubní nebo kabelové vedení ve stěně výkopu musí být ihned zajištěno proti průhybu, vybočení a rozpojení. Při ručním odstraňování pažení se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce. Je zakázáno používat lešení k pracím před jeho dokončením a předáním k jeho užívání, používat vratkých a nevhodných prostředků pro zvyšování místa práce, přetěžovat podlahy lešení, vystupovat a sestupovat z lešení jinak než na místě k tomu určených atd. V průběhu realizace stavby budou veškeré stavební činnosti prováděny a koordinovány tak, aby v chráněném venkovním prostoru okolních staveb nedocházelo k překračování hygienických limitů hluku ze stavební činnosti stanovených v §12 ost. 6 a v příloze č. 3, část B. nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Průběh hlukově významných stavebních činností bude organizací prací, personálním a technickým vybavením zkrácen na nezbytně nutnou dobu.

Každý pracovník musí být prokazatelně seznámen o platných bezpečnostních předpisech. O školení zaměstnanců musí být vedeny písemné záznamy. Při stavbě musí být respektovány všechny platné předpisy o bezpečnosti práce a podmínky stanovené ve vyjádřeních dotčených organizací a orgánů státní správy.

V souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů je zadavatel stavby povinen určit pro fázi realizace stavby koordinátora BOZP na stavby, kde bude působit dva a více zhotovitelů, které získaly stavební povolení po 1. lednu 2007 a u kterých jsou přesaženy následující limity objemu prací:

- u kterých celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých bude na stavbě pracovat současně více jak 20 fyzických osob po dobu delší než 1 den
- u kterých celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu.

Pokud nebudou tyto limity překročeny, koordinátor BOZP pro realizaci staveb se neurčuje. V době zpracovávání projektové dokumentace není známa dodavatelská organizace, která bude stavbu realizovat. Pokud dojde vybranou dodavatelskou firmou k překročení těchto limitů, koordinátora pro realizaci je nutno určit. Vzhledem k tomu že, na stavbě budou prováděny práce se zvýšeným rizikem, je nutno před zahájením prací zpracovat plán BOZP (zpracovává způsobilý koordinátor BOZP; ideální po výběru dodavatele, při znalosti struktury dodavatelské/dodavatelských firem).

6 ZÁVĚR

Předkládaná dokumentace je zpracována pro provádění stavby. Úspěšné dokončení stavby bude záviset na dobré spolupráci projektanta, stavebníka a dodavatele stavby. Projektant přeje hodně úspěchů v další přípravě stavby.

Vypracoval: Ing. Miroslav Tomek

P R O T O K O L 5265/002

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí
v souladu s normou ČSN ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2

Stavba : **POSÍLENÍ VODOVODNÍ SÍŤE**
 VODOJEM BUKOVNO - JIHLAVA

Objekt : **Vodojem Bukovno**

Složení komise:

Předseda:	Ing. Marek Coufal, Ph.D.	HIP
Členové:	Ing. Miroslav Tomek	Projektant elektro
	Ing. et. Ing. Matej Horňák	Projektant stavebních kcí.
	Zdeněk Schenk	Projektant strojní technologie

Podklady : Projektová dokumentace ve stupni realizační dokumentace části
 stavební, strojní a elektro, zpracovatel:
 VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA a.s.

Popis objektu:

Objekt sestává z železobetonových podzemních armaturních komor,
zděné nadstavby s dvojicí pultových střech a s dvojicí
železobetonových podzemních akumulací pitné vody.

Vybetonované nádrže se zakryjí předpjatými stropními panely
SPIROLL.

Pro vstup do nádrží se vyzdí na stropní konstrukci nádrží
nástavba. Zdivo nástavby navazující na armaturní komoru
je navrženo z cihelných bloků.

Na krokve se položí difúzní folie a provede se laťování s
taškovou keramickou krytinou.

Stropní konstrukce nádrží se postupně opatří
parotěsnou vrstvou z asfaltových pásů, tepelnou izolací
v kombinaci s asfaltovými pásy a následným hydroizolačním
souvrvstvím z PVC folie. Svrchní vrstvu tvoří nopová folie proti
prorůstání kořínků a zásyp substrátem, který bude oset trávou.

PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Místnost, prostor	kód	Teplota	Vnější vliv
Vnější podmínky	A		
Armaturní prostor - suterén	AB4	Prostory chráněné před atmosferickými vlivy bez regulace teploty	
	AD2	Svisle padající kapky	
	AG2	Střední mechanické namáhání	
Armaturní prostor přízemí - vstup do akumulace	AB5	Prostory chráněné před atmosferickými vlivy s regulací teploty	
	AG2	Střední mechanické namáhání	
	AH2	Střední vibrace	
Nádrže akumulace	AD8	Hluboké ponoření	
Venkovní prostory	AB8	Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosferickými vlivy	
	AD3	Vodní tříšť (déšť)	
Využití	B		
Armaturní prostory a prostory s technologickým zařízením	BC3	Častý kontakt osob s potenciálem země	
Vnitřní prostory všech nádrží	BC4	Trvalý kontakt osob s potenciálem země	
Prostory s technologickým zařízením	BA4	Poučené osoby	
Konstrukce stavby	C		
Objekt vodojemu	CA1	Nehořlavé - obvodové zdi a stropy	
	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	

Pro ostatní prostory platí vnější vlivy normální, není nutno vypracovávat protokol.

ČSN ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

vnější vlivy, které nezvyšují nebezpečí úrazu el. proudem (normální a nebezpečné)
vnější vlivy, které zvyšují nebezpečí úrazu el. proudem (zvlášť nebezpečné)

Prostory nebezpečné: AB4, AB8, BC3, AD3 venkovní prostory
Prostory zvlášť nebezpečné: AD2 Armaturní prostory - suterén
AD8 - Akumulační nádrž

Členové komise

Ing. Marek Coufal, Ph.D.
Ing. Miroslav Tomek
Ing. et. Ing. Matej Horňák
Zdeněk Schenk

Podpisy

.....
.....
.....
.....

Datum : 15.05.2024

Razítko :